Научно-исследовательский центр «Иннова»

НАУКА И ТЕХНОЛОГИИ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ДОСТИЖЕНИЯ И ИННОВАЦИИ

Сборник научных трудов по материалам
XXIV Международной научно-практической конференции,
27 июля 2021 года, г.-к. Анапа

Анапа
2021

УДК 00(082) + 001.18 + 001.89
ББК 94.3 + 72.4: 72.5
Н34

Научный редактор:
Скорикова Екатерина Николаевна

Редакционная коллегия:
Бондаренко С.В. к.э.н., профессор (Краснодар), **Дегтярев Г.В.** д.т.н., профессор (Краснодар), **Хилько Н.А.** д.э.н., доцент (Новороссийск), **Ожерельева Н.Р.** к.э.н., доцент (Анапа), **Сайда С.К.** к.т.н., доцент (Анапа), **Климов С.В.** к.п.н., доцент (Пермь), **Михайлов В.И.** к.ю.н., доцент (Москва).

Н34 Наука и технологии: актуальные вопросы, достижения и инновации. Сборник научных трудов по материалам XXIV Международной научно-практической конференции (г.-к. Анапа, 27 июля 2021 г.). [Электронный ресурс]. – Анапа: Изд-во «НИЦ ЭСП» в ЮФО, 2021. - 135 с.

ISBN 978-5-95283-645-7

В настоящем издании представлены материалы XXIV Международной научно-практической конференции «Наука и технологии: актуальные вопросы, достижения и инновации», состоявшейся 27 июля 2021 года в г.-к. Анапа. Материалы конференции посвящены актуальным проблемам науки, общества и образования. Рассматриваются теоретические и методологические вопросы в социальных, гуманитарных, естественных и других науках.

Издание предназначено для научных работников, преподавателей, аспирантов, всех, кто интересуется достижениями современной науки.

За содержание и достоверность статей, а также за соблюдение законов об интеллектуальной собственности ответственность несут авторы. Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов статей. При использовании и заимствовании материалов ссылка на издание обязательна.

Информация об опубликованных статьях размещена на платформе научной электронной библиотеки (eLIBRARY.ru). Договор **№ 2341-12/2017К от 27.12.2017 г.**

Электронная версия сборника находится в свободном доступе на сайте:
www.innova-science.ru.

УДК 00(082) + 001.18 + 001.89
ББК 94.3 + 72.4:72.5

© Коллектив авторов, 2021.
© Изд-во «НИЦ ЭСП» в ЮФО
(подразделение НИЦ «Иннова»), 2021.

ISBN 978-5-95283-645-7

СОДЕРЖАНИЕ

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

LYCOMETERS

Akhmedova N.Z. 8

ОБЪЕКТИВНЫЕ ПРЕДПОСЫЛКИ РАЗВИТИЯ ГОСУДАРСТВЕННО-ЧАСТНОГО ПАРТНЕРСТВА В СФЕРЕ ИННОВАЦИОННОГО ПЕРЕОСНАЩЕНИЯ АРМИИ

Воронцова Юлия Владимировна 13

ПУБЛИЧНАЯ ДИПЛОМАТИЯ США В НОВОМ МИРОВОМ ПОРЯДКЕ

Зайченко Дарья Николаевна

Нещадимова Дарья Евгеньевна 19

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

ВНЕДРЕНИЕ MONGODB НА СЕРВЕР PHP

Ахунов Айрат Галиевич 24

РАСЧЕТ ОСАДКИ ФУНДАМЕНТА МЕЛКОГО ЗАЛОЖЕНИЯ ПОД КОЛОННУ ПРОМЫШЛЕННОГО ЗДАНИЯ

Эргешов Эмирлан Тажибаевич

Шулаков Анатолий Валериевич

Мукамбетов Кумушбек Узурбекович 28

АНАЛИЗ КОНСТРУКЦИЙ ПЛУНЖЕРА С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ АЭРОДИНАМИКИ

Ергулович Инга Николаевна 32

МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ. ПРОДОЛЖЕНИЕ

Жумабеков Амантур Жумабекович

Мухамадалиев Акбарали Ботирали угли

Эргешов Эмирлан Тажибаевич 36

МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ

ИССЛЕДОВАНИЙ ВНЕЦЕНТРЕННО СЖАТЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ И ФИБРОБЕТОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ПРИ КРАТКОВРЕМЕННОМ ДИНАМИЧЕСКОМ НАГРУЖЕНИИ

Жумабеков Амантур Жумабекович

Мухамадалиев Акбарали Ботирали угли

Эргешов Эмирлан Тажибаевич *40*

ПРЕДПРИЯТИЯ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ И ТЕКУЩЕМУ РЕМОНТУ АВТОМОБИЛЕЙ

Жумабеков Амантур Жумабекович

Улмасов Ахрорбек Боходиржон угли

Мухамадалиев Акбарали Ботирали угли *44*

СТРОИТЕЛЬСТВА В СЕЙСМИЧЕСКИХ РАЙОНАХ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Жумабеков Амантур Жумабекович

Шулаков Анатолий Валериевич

Эргешов Эмирлан Тажибаевич *48*

ИССЛЕДОВАНИЕ ЗАВИСИМОСТИ ПРОЧНОСТНЫХ СВОЙСТВ ЭЛАСТОМЕРА, ИСПОЛЬЗУЕМОГО ПРИ ВОССТАНОВЛЕНИИ ПОДШИПНИКОВЫХ УЗЛОВ, ОТ ВРЕМЕНИ СУШКИ

Коростелев Алексей Александрович

Ерохин Виктор Евгеньевич *52*

ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ ПРОГРАММНОГО ПРОДУКТА ДЛЯ РАСЧЁТА И ВИЗУАЛИЗАЦИИ ДИФФЕРЕНТОВКИ ПОДВОДНЫХ ЛОДОК

Коростелев Алексей Александрович

Ибрагимова Яна Григорьевна

Медведев Сергей Игоревич

Молотков Михаил Алексеевич *57*

РАСЧЕТ РЕШЕТКИ ФЕРМ

Лисневский Александр Евгеньевич

Шулаков Анатолий Валериевич

Сизинцева Анастасия Евгеньевна *61*

ПРИЧИНЫ И ПРЕДПОСЫЛКИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ В СОВРЕМЕННОМ ОБЩЕСТВЕ

Литвинов Александр Евгеньевич *65*

БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

ВРЕД ГАЗИРОВКИ: МИФ ИЛИ РЕАЛЬНОСТЬ?

Бреусова Виктория Сергеевна *69*

ОЦЕНКА АГРОЛАНДШАФТА ПО СТЕПЕНИ АНТРОПОГЕННОЙ НАГРУЗКИ

Кумачева Валентина Дмитриевна

Полковниченко Александра Алексеевна *73*

ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ АГРОЛАНДШАФТА ПО ДОЛЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РЕЗЕРВА

Кумачева Валентина Дмитриевна

Полковниченко Александра Алексеевна *77*

ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ

ОПТИМАЛЬНЫЙ СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ ЧИСТОГО БЕТУЛИНА

Димухаметова Аделина Мударисовна

Халиуллин Ренад Рафикович *81*

ПОЛУЧЕНИЕ ЧИСТОГО БЕТУЛИНА ПЕРЕКРИСТАЛЛИЗАЦИЕЙ ИЗОПРОПАНОЛОМ

Димухаметова Аделина Мударисовна

Халиуллин Ренад Рафикович *85*

МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ

РОЛЬ ГЕМОЛИТИЧЕСКОГО СТРЕПТОКОККА В РАЗВИТИИ РЕВМАТИЗМА

Димухаметова Аделина Мударисовна

Газизянова Виолетта Маратовна *89*

ИСТИННАЯ ПОЛИЦИТЕМИЯ: СОВРЕМЕННЫЕ

ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОБ ЭТИОЛОГИИ И ПАТОГЕНЕЗЕ

Димухаметова Аделина Мударисовна

Дунаев Павел Дмитриевич 92

ЭТИОЛОГИЯ И ПАТОГЕНЕЗ ИСТИННОЙ ПОЛИЦИТЕМИИ (БОЛЕЗНИ ВАКЕЗА)

Димухаметова Аделина Мударисовна

Дунаев Павел Дмитриевич 95

ВОЗНИКНОВЕНИЕ АНАТОМИИ

Хохлова Екатерина Сергеевна 98

ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ

ФЕНОМЕН «РЕДУПЛИКАЦИЯ» НА МАТЕРИАЛЕ АНГЛИЙСКОГО И РУССКОГО ЯЗЫКОВ

Димухаметова Аделина Мударисовна

Лукина Марина Владимировна 102

ФИЛОСОФСКИЕ НАУКИ

КОНЦЕПТУАЛЬНОЕ КИНО И ЕГО СОЦИАЛЬНО-ФИЛОСОФСКИЙ АНАЛИЗ

Димухаметова Аделина Мударисовна

Гаязова Сарбиназ Равилевна 105

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

МЕТОД ИЗУЧЕНИЯ ГИГИЕНЫ СТУДЕНТАМИ-МЕДИКАМИ

Димухаметова Аделина Мударисовна

Радченко Ольга Рафаилевна 108

ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ

РОЛЬ ПУБЛИЧНОЙ КАДАСТРОВОЙ КАРТЫ В ИНДИВИДУАЛИЗАЦИИ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ И ВВЕДЕНИИ ИХ В ГРАЖДАНСКИЙ ОБОРОТ

Кублякова Дарья Максимовна 111

ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

PECULIARITIES OF RHETORICAL INTERROGATIVE PRONOUNS

IN CHINESE USING MODAL VERBS 能 NÉNG “CAN” (PHYSICALLY), 会 HUÌ “CAN” (MENTALLY)

Suvonova Madina Abdiravubovna *115*

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

РЕКОМЕНДАЦИИ ПЕДАГОГАМ ПО РАЗВИТИЮ ТВОРЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ

Хохлова Екатерина Сергеевна *119*

РАЗВИТИЕ ТВОРЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ У ПОДРОСТКОВ

Хохлова Екатерина Сергеевна *123*

ЭМОЦИОНАЛЬНАЯ СФЕРА ПОДРОСТКОВ И ЕЁ ОСОБЕННОСТИ

Хохлова Екатерина Сергеевна *127*

СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

ВЛИЯНИЕ СОЦИАЛЬНОГО ДИСТАНЦИРОВАНИЯ НА ПОВЕДЕНИЕ В ОБЩЕСТВЕ

Рощупкина Людмила Сергеевна

Петунин Илья Олегович *131*

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 330

LYCOMETERS

Akhmedova N.Z.
Master's Student
Department of "Corporative Management",
Tashkent Institute of Textile and Light Industry

Abstract. *The present thesis gives some illustration about how to measure the analysis of the company's information sphere, its strengths and weaknesses, ways to deal with crisis situations. The term "lycometer" will be discussed on the paper.*

Аннотация. *Данная статья дает иллюстрацию того, как измерять анализ информационной сферы компании, ее сильные и слабые стороны, способы борьбы с кризисными ситуациями. Термин «ликометр» будет обсуждаться в статье.*

Keywords: *lycometers, company's image, UGC, Competitive analysis, Raiffeisenbank, Nordea Bank, UniCredit, iBIC Compass*

Ключевые слова: *лайкометры, имидж компании, UGC, Конкурентный анализ, Райффайзенбанк, Нордеа Банк, UniCredit, iBIC Compass*

Analysis of the company's information sphere on social networks not only helps to assess the brand's reputation, but also to quickly adjust its communication policy: identify consumer perceptions, assess the penetration of the company's main message and media channels and for them reasonable content selection. In addition, watching discussions on social networks, forums and blogs gives an idea of the competitors - their strengths and weaknesses, ways to deal with crisis situations.

One question is what and how to measure? Criteria for evaluating a company's participation in corporate channels are often provided by the platforms themselves. The

impact of advertising placement is also easily identified. It is much more difficult to assess the brand impact of the media messages received. That is, these are messages and comments mentioned by users about the brand in various forums, blogs and social networks that are not controlled by the company. First, there is the risk of losing something during tracking. It is also difficult to find criteria for assessing the impact of a negative/positive post on a company's image.

Here are some of the most commonly used criteria for evaluating brand notes on non-personal sites:

1. The share of user-generated content (UGC, user generated content) in relation to advertising messages and / or reprints from traditional media (advertising content). The high performance of the UGC is indicative of the activity of the audience and the visible level of the organization. However, many of the messages that promote a brand are not always the result of the company itself. These can be auto-generated messages that mention keywords or popular brands. Such messages are nothing more than search engine spam. Often, similar messages are created on Twitter.

2. Brand size is mentioned relative to other market players. Competitive analysis not only helps determine a company's position, but also solves some business problems. For example, identifying the weaknesses of other market players, using the positive experience of successful organizations, predicting potential threats.

3. Share messages with visual aids. These messages are potentially more appealing, affecting users 'communication (to the point of being viral).

4. Proportion of positive, neutral and negative messages. The analysis helps to determine the level of consumer awareness and satisfaction with the company's services / products. In addition, if the company actively processes positive and negative reviews, then the proportion of responses to such messages will be different.

5. Number of haters and brand advocates. Of course, any brand strives to support loyal users. But segmentation and skilled work with haters can also help reduce the negative intensity in users 'outgoing messages.

We will look at how the data obtained from the analysis can be interpreted in the example of a media research conducted by iBIC, which analyzes the information sector

of three foreign retail banks: Nordea Bank, Raiffeisenbank, UniCredit Bank. For a month, media monitoring and analysis was performed using the iBIC Compass information-analytical platform.

More than 98% of unimportant messages, mostly search spam, were detected for the three analyzed objects during a month-long social media monitoring. These references were deleted, and no additions were made in the analysis. Relevant messages collected during the training were distributed as follows:

Raiffeisenbank has the largest share of UGC (80%), almost half of the messages mentioning UniCredit (45%) are of an advertising nature (advertising content), Nordea's share in UGC is a small fraction of all notes (40%).

Of all the items analyzed, Raiffeisenbank is the most frequently mentioned in user discussions (67% of all notes). It is dominated by positions of existing customers of the company or those who have previously served in this bank. UniCredit mentions 24% of all messages, Nordea-9%.

Share of messages with visual brand support

The highest rates of support for messages with visual content during the period under review were recorded by Nordea Bank. However, this figure may be related to a much higher proportion of advertising messages mentioning the name of the bank (see the "Ratio of Content Created by Users" graph).

Proportion of positive, neutral and negative messages on discussion and platform topics

Raiffeisen and UniCredit have an almost equal share of positive, neutral and negative messages. Nordea references are neutral. However, it should be noted that this player is the least mentioned compared to other banks, and the share of advertising messages exceeded the share of content created by users.

Convenient posts that mention all the objects of analysis are mainly general recommendations of a particular bank, positive feedback on the level of service of organizations. Negative messages are significantly clearer and more expressive. However, they are mostly related to the level of service and / or talk about the personal experience of the consumer's interaction with the bank. The most negative posts were recorded on

blogs and in the LiveJournal community.

The number of haters (haters) and brand advocates

This study identified several active users (mostly LiveJournal bloggers) who often expressed negative opinions about the banks analyzed. No qualified responses were found to users 'negative messages on social media.

The short duration of monitoring on this topic did not allow for a better analysis to identify the brand's advocates and haters. However, it should be noted that most of the messages of the most active authors contain constructive criticism rather than impulsive negativity. That is, working with such users is important and necessary.

Monitoring and analysis of the collected media, i.e., discussions of social media users that are not under the control of organizations, allows for rapid presentation of public opinion about the brand, identification of the target audience (i.e., the hidden needs of potential customers and what is needed). barriers to achievement), identify conflict situations and respond to them in a timely manner. In this case, it only makes sense to analyze user-generated authoring messages.

Research conducted by iBIC has shown that the most pressing issues for users discussing banking are the quality of customer service, practical information about banking services and feedback on the activities of banks. However, most of the negative content messages fall on these topics. Social media is often the last resort where a user can talk about brand satisfaction. The capabilities of the platforms allow you to place not only the text, but also visual information (print screen of letters from the bank or a statement from the account) that captures the attention of the audience, not only from the point of view of the author. Every message like this can be very important when potential customers choose an organization's product or service.

References

1. Abulqosimov H. (2002) International marketing activities of the enterprise. – Tashkent: "Academy". – p. 165.

2. Coveney M. (2004) Strategic gap. Technology of corporate strategy implementation. M. Coveney, D. Genster, B. Hartlen, D. King. – Moscow: Alpina. – p. 16.

3. Bodley-Scott, S., BracheA. Implementation: how to transform strategic initiatives into blockbuster results. S. Bodley-Scott, A. Brache. – N.Y.: McGraw Hill, 2008. – p. 34-35.

4. Adylova Z. D. (2008) Marketing strategy in international markets: theory and practice. – Tashkent: Academy of the Ministry of Internal Affairs of the Republic of Uzbekistan. – p. 284.

5. Alimov K. A., Alimov R. X. and others. (2001) Entrepreneurial marketing. – Tashkent: Fan. – p. 127.

6. Astratova G. V. (1996) Food Market Marketing: A Conceptual Approach. - Shchadrinsk, PO “Ilet”. – p. 252.

7. Axmedov I.A. (2006) International marketing: Textbook – Tashkent: Tashkent State University of Economics. – p. 96.

8. Grebignyak L. (2006) How to make your strategy work. Effective implementation of the strategy and implementation of changes. L.G. Grebinyak. - Dnepropetrovsk: Balance business book. – p. 17.

УДК 338.22.021.2

ОБЪЕКТИВНЫЕ ПРЕДПОСЫЛКИ РАЗВИТИЯ ГОСУДАРСТВЕННО-ЧАСТНОГО ПАРТНЕРСТВА В СФЕРЕ ИННОВАЦИОННОГО ПЕРЕОСНАЩЕНИЯ АРМИИ

Воронцова Юлия Владимировна
кандидат экономических наук, доцент
РОО «Академия проблем военной экономики и финансов»,
г. Москва

Аннотация. *Цель исследования – определить возможность и формы участия частного капитала в военно-инновационной сфер. Для достижения цели был оценен современный порядок финансирования оборонной сферы и уровень эффективности использования бюджетных средств, определены направления совершенствования их использования. Результатом исследования стал обоснованный вывод о необходимости привлечения предпринимательского капитала наиболее оптимальной форме государственно-частного партнерства – контракте полного жизненного цикла образцов вооружения, военной и специальной техники.*

Annotation. *The purpose of the study is to determine the possibility and forms of private capital participation in the military-innovative spheres. To achieve this goal, the modern order of financing the defense sector and the level of efficiency of using budget funds were evaluated, and directions for improving their use were determined. The result of the study was a reasonable conclusion about the need to attract entrepreneurial capital in the most optimal form of public-private partnership – a contract for the full life cycle of weapons, military and special equipment samples.*

Ключевые слова: *инновации, оборонно-промышленный комплекс, финансовые ресурсы, государственно-частное партнерство, контракт полного*

жизненного цикла

Key words: *innovations, the military-industrial complex, financial resources, public-private partnership, a full-life cycle contract*

Государственно-частное партнерство – это совокупность форм средне- и долгосрочного взаимодействия государства и бизнеса для решения общественно значимых задач на взаимовыгодных условиях. Предпосылками возникновения данного феномена инновационного развития являются ограниченность бюджетных средств в условиях роста объема общественно значимых задач, с одной стороны, и заинтересованность частного предпринимательства в новых объектах инвестирования, с другой.

В настоящее время институт государственно-частного партнерства с успехом функционирует более чем в 100 государствах как один из наиболее доступных способов привлечения инвестиций во все сферы экономики. В России, несмотря на увеличение за последние три года числа реализуемых в данной сфере проектов, потенциал бизнеса не использован в полной мере. Доля частных компаний в финансировании проектов, имеющих социальную и общественную значимость, не превышает 7%. В большей мере участие частного капитала имеет место в здравоохранении, строительстве, транспорте.

Наиболее низкий уровень внедрения механизма государственно-частного партнерства наблюдается в настоящее время в оборонно-промышленном комплексе (ОПК), несмотря на то что в этой сфере отмечено значительное сокращение бюджетного финансирования. Так, максимальный объем бюджетного финансирования по статье «Национальная оборона» был выделен в 2015 году - 3182,7 млрд. руб., что в 2,5 раза выше уровня 2010 года (1279,7 млрд. руб.) – таблица 1 [1,2,3]. Но уже к 2017 году военные расходы были уменьшены до 2854,2 млрд. руб. (на 10,3%).

Аналогично и расходы по разделу «Прикладные научные исследования в области национальной обороны» стабильно росли в 2010–2017 гг., но в 2018 г. они уменьшились с 364 млрд. руб. до 284 млрд. руб., а в перспективе планируется сократить финансирование по данному направлению до 45% общего общей

суммы [4]. То есть государственная поддержка инновационных преобразований в ОПК в последнее время сокращается.

Таблица 1 – Эффективность бюджетного финансирования инноваций в ОПК РФ

Наименование показателя	Годы					Изменение за период
	2010	2015	2017	2018	2019	
Расходы бюджета на национальную оборону, млрд. руб.	1279,7	3182,7	2854,2	2828,4	2998,9	1719,2
- в % к совокупным расходам бюджета	7,3	10,7	8,8	8,2	8,0	0,7
Прикладные научные исследования в области национальной обороны, млрд. руб.	153,0	319,0	364,0	284,0	295,8	142,8
- в % к объему бюджетного финансирования исследований и разработок	53,3	61,7	67,9	52,6	49,1	-4,2
Внутренние затраты на исследования и разработки, млрд. руб.	523,4	914,7	1019,2	1028,2	1134,8	611,4
из них: в рамках выполнения государственного оборонного заказа, млрд. руб.	162,0	284,1	310,0	328,4	331,1	169,1
- в % к общему объему затрат	31,0	31,0	30,4	31,9	29,2	-1,8
Финансовый результат деятельности (+/-), млрд. руб.	10,9	21,5	16,3	8,6	35,9	25,0
Бюджетная рентабельность, %	6,7	7,6	5,3	9,7	10,8	4,1

Результатом становится недостаточная обеспеченность производственными ресурсами и их низкое качество. Так за 2019 год стоимость общая стоимость объектов основных средств всех увеличилась в среднем по России на 4,1%, а в ОПК - на 2,5% [2]. В настоящее время изношена почти половина объектов, а при низком уровне прогрессивного обновления в перспективе возможен только рост данного показателя.

Инвестиции в основной капитал составили 294,3 млрд. руб., то есть всего лишь 1,5% общего объема инвестирования на эти цели. Их объем сопоставим с вложениями в другие сферы деятельности финансируемые преимущественно за

счет бюджетных средств - образование 352,2 млрд. руб., здравоохранение 297,9 млрд. руб., культура и спорт 225,9 млрд. руб. [3].

Наиболее остро стоит вопрос формирования трудового потенциала. Благодаря реализуемым мерам поддержки как на уровне государства, так и компаний ОПК в последние годы численность работников в целом стабилизировалась, а на целом ряде предприятий она даже растет. Но возрастная структура работающих остается неудовлетворительной. Средний возраст работников ОПК, несмотря на снижение с 54 лет по данным 2010 года, остается значительным - примерно 50 лет. Доля специалистов в возрасте до 30 лет не превышает 5%. В результате нарушился процесс воспроизводства знаний и опыта.

К числу негативных факторов можно отнести и крайне низкий объем вложений в объекты интеллектуальной собственности и другие нематериальные активы. Так, доля затрат на маркетинговые исследования и рыночное внедрение инновационной продукции не превышает 7%. Незначительны и затраты на приобретение программных средств, новых технологий, а также обучение и подготовку персонала (1,7%, 1,1% и 0,7% общей суммы затрат на технологические инновации, соответственно).

Результатом стал крайне низкий уровень эффективности деятельности предприятий оборонной сферы.

Так как преобладающая часть финансирования предприятий ОПК – это средства гособоронзаказа, то низкий уровень эффективности их деятельности стал причиной нерационального использования бюджетных ресурсов – таблица 1. Бюджетная рентабельность, характеризующая отдачу единицы государственных средств составляет менее 11%, а ее повышение за период почти в 2 раза в большей мере объяснимо сокращением их объема в обороте.

Таким образом, сокращение бюджетного финансирования инноваций в ОПК и недостаточное развитие механизма государственно-частного партнерства создает затруднения в поиске путей оптимальной консолидации государственных и частных финансовых ресурсов в вопросах обеспечения обороноспособности стран.

В настоящее время участие частного капитала в военно-инновационной сфере минимально и наиболее доступным инструментом реализации государственно-частного партнерства на сегодняшний день является контракт полного жизненного цикла. В основу положено следующее понимание термина: «контракт жизненного цикла - контрактная форма государственно-частного партнерства, в соответствии с которой государственный партнер на конкурсной основе заключает с частным партнером соглашение на срок жизненного цикла объекта и осуществляет оплату по проекту после ввода объекта в эксплуатацию при условии поддержания частным партнером объекта в соответствии с заданными функциональными требованиями» [5].

Учитывая преобладание государственной собственности в ОПК, государственно-частное партнерство в данной сфере, следует понимать как сотрудничество государственных образований разной ведомственной принадлежности с возможностью привлечения частного бизнеса для достижения заданной цели, осуществляемое на взаимовыгодных условиях.

Расширение государственно-частного партнерства существенно повысит эффективность реализации значимых для страны инновационных проектов, так как позволит интегрировать лучшие составляющие как государственного (регулирующие ресурсы, социальная направленность), так и частного (капитал, управленческие навыки, ресурсосберегающие технологии) сектора. Это создаст объективные предпосылки успешного решения задачи формирования инновационной экономики и повышения обороноспособности страны.

Список литературы

1. Кушнир К. А. Анализ развития предприятий оборонно-промышленного комплекса России / Вестник Евразийской науки, 2018, № 4. Том 10 С. [Электронный ресурс] - режим доступа: https:/esj.today/

2. Россия в цифрах. 2020: Крат. Стат .сб./Росстат- М., 2020. 550 с.

3. Наука. Технологии. Инновации: 2021: краткий статистический сборник / Л. М. Гохберг, К. А. Дитковский, Е. И. Евневич и др.; Нац. исслед. ун-т «Высшая

школа экономики». – М.: НИУ ВШЭ, 2021. 92 с.

4. Ткачев И., Старостина Ю. Государство решило увеличить расходы на фундаментальные исследования / РБК. Экономика 21.09.2018 [Электронный ресурс] - режим доступа: http:/amp.rbc.ru / economics /21/09/2018/

5. Горгола Е. В., Воронцова Ю. В., Звягинцев С. А. Роль государственно-частного партнерства в обеспечении военно-инновационной сферы финансовыми ресурсами / Экономика, предпринимательство и право. – 2020.- Том 10. - № 1. С. 125–138.

УДК 330

ПУБЛИЧНАЯ ДИПЛОМАТИЯ США В НОВОМ МИРОВОМ ПОРЯДКЕ

Зайченко Дарья Николаевна

Нещадимова Дарья Евгеньевна

студенты

ФГАОУ ВО «Северо-Кавказский федеральный университет»

Аннотация. *В данной работе рассматривается публичная дипломатия США в новом мировом порядке.*

Ключевые слова: *публичная дипломатия, общественность, американская культура, национальная безопасность*

Abstract. *This paper presents a specialized task of recruiting workers required for a company, assessment and compensation, known as personnel management.*

Key words: *labor relations, manager, personnel, labor force, human resources*

Публичная дипломатия – это термин, используемый для обозначения «комплекса мероприятий, реализуемого правительством США в области информации, образования и культуры на международной арене». Современный этап использования «мягкой силы», к которой, по определению американского идеолога и создателя концепции «мягкой силы» Дж. Ная, относится публичная дипломатия характеризуется лидерством США в данной области [1].

С помощью сообщений и других средств публичная дипломатия США может противостоять заявлениям воинствующих радикалов, будь то джихадисты, неонацисты или другие экстремисты, чья деятельность угрожает национальной безопасности США. Традиционные и новые средства массовой информации обеспечивают площадки, на которых Соединенные Штаты должны развенчивать призывы экстремистских групп к вербовке и предлагать позитивные способы направления политической деятельности. Самое важное - предоставить молодым

людям ощутимые стимулы для продуктивного выбора жизненного пути, связанного с образованием и трудоустройством, которые сведут на нет привлекательность радикальных идей. Программы общественной дипломатии, поощряющие предпринимательство и обучение, связанное с работой, заменяют надежду на разочарование и являются одними из инструментов, способных сдержать распространение экстремизма.

Чтобы играть доминирующую роль, Соединенные Штаты должны использовать физические и виртуальные площадки, чтобы убедительно рассказать историю Америки. Программа «Американские уголки» должна быть расширена, физически, где это возможно, и виртуально, чтобы обеспечить всеобщий доступ к материалам, которые объясняют Америку простыми способами, затрагивая такие темы, как демократическая система правления, гарантии свободы слова и свободы религии, а также ценности американской культуры. Американская история сама по себе является мощным, но недостаточно используемым активом. Посредством публичной дипломатии США реализуют механизм продвижения институтов демократии и рыночной экономики по всему миру, тем самым обеспечивая безопасность своих интересов и своего положения на международной арене [1].

Дополнением к этому должны стать программы, способствующие расширению транснационального предпринимательства и других возможностей для бизнеса. Люди во всем мире - особенно молодежь - хотят использовать свою энергию и воображение для улучшения своей жизни, и жизни своих семей. Технологические семинары в Африке и других странах помогают распространять американский дух «могу-делаю», подпитывая стремления, давая надежду и способствуя развитию просвещенных институтов гражданского общества. Америка должна оставаться ярким примером того, что завтрашний день всегда может быть лучше сегодняшнего.

Поддерживая связь с мировой общественностью, публичная дипломатия США может стать частью системы раннего предупреждения о развивающихся кризисах и помочь разрядить напряженность до того, как она выйдет из-под

контроля. Публичная дипломатия наиболее эффективна, когда она является проактивной, а не реактивной, и это требует, чтобы ее программы были разнообразными и всеобъемлющими.

Публичная дипломатия лежит в основе определения роли Америки в мире в том смысле, что, хотя Соединенные Штаты обладают непревзойденным военным потенциалом, но история и опыт показывают, что полагаться на власть, осуществляемую посредством вооруженной угрозы и силы, неразумно ни с экономической, ни с моральной точки зрения. Тщательно разработанная публичная дипломатия помогает заставить людей делать то, что вы хотите, с помощью привлекательности, а не принуждения.

Присутствуя в человеческой жизни ежедневно, средства массовой информации фактически управляют мнениями и оценками людей. В результате у людей продуцируются одни и те же мысли и рождаются одни и те же образы, которые отвечают целям и задачам ретрансляторов информационных программ [3]. Системе образования Америки и её культурным предложениям, и научным способностям практически нет равных во всем мире. Эти качества должны быть более полно представлены в публичной дипломатии США. Академические обмены студентами и преподавателями позволяют людям со всего мира увидеть, что представляет собой Америка, а их американским коллегам - получить ценные знания о других странах. Культурные обмены аналогичным образом передают американскую музыку, искусство, кино, спорт и другие элементы американской жизни по всему миру и побуждают другие страны к ответным действиям. Научные обмены позволяют лучшим умам многих стран работать вместе над решением самых сложных мировых проблем.

В основе публичной дипломатии лежит непосредственный контакт с людьми, а не только работа с их правительствами. Это расширяет понимание и способствует сотрудничеству по принципу «снизу-вверх», что в конечном итоге может помочь сформировать политику этих правительств. Публичная дипломатия расширяет присутствие США конструктивными, не угрожающими способами, которые формируют позитивное восприятие Америки как лидера во

многих областях, что характеризуется ее историей, политикой, культурой, частным предпринимательством и многим другим.

Если основные ценности Америки являются одним из величайших достояний этой страны, их следует передавать более эффективно, чтобы они вдохновляли на подражание и отвечали чаяниям людей во всем мире. Ценности возникают из общей веры в набор норм, которые позволяют нации функционировать стабильно и мирно. Их нельзя навязать другим странам; они передаются на собственном примере.

Кроме того, американская культура - образование, развлечения, спорт, искусство, свободное предпринимательство, технологии и другие аспекты американской жизни - произвели неизгладимое впечатление во всем мире, вызывая восхищение. Обмены в этих областях относительно аполитичны и поэтому с большей вероятностью привлекут тех, кто в противном случае опасается политического манипулирования. По словам Дж. Ная, идеолога «мягкой силы», «идеалы и ценности, которые Америка «экспортирует» в умы более полумиллиона иностранных студентов, направлены на то, чтобы «добраться» до властных элит [4].

В основе публичной дипломатии США лежит обмен основополагающими ценностями и достижениями с иностранной общественностью и правительствами. Такие усилия требуют сложных навыков, тщательного планирования и ресурсов.

Общественная или публичная дипломатия не является чем-то второстепенным в американской стратегии международных отношений. Она призвана открыто продвигать американские интересы. Мир достигается через силу, и использование публичной дипломатии должно отражать это. Прямо или косвенно, каждая хорошо продуманная программа публичной дипломатии укрепляет национальную безопасность Америки.

Список литературы

1. Брушлинский А.В. Социальная психология в России и теория Сержа Московичи. – С. Московичи. Век толп. Исторических трактат по психологии

масс. – М., 1996. С. 53.

2. Най Дж. С. Гибкая власть. Как добиться успеха в мировой политике». С. 176–177.

3. Пономарева Е. Г. Секреты «цветных революций» / Свободная мысль. – №3/4 (1632). – 2012. С. 45.

4. Цветкова Н. А. Публичная дипломатия США: от «мягкой силы» к «диалоговой пропаганде» / Международные процессы. – Том 13. – № 3. С. 125.

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 004.4

ВНЕДРЕНИЕ MONGODB НА СЕРВЕР PHP

Ахунов Айрат Галиевич
студент
Бирский филиал Башкирского государственного университета,
Бирск

Аннотация. *В статье описывается внедрение MongoDB Atlas на сервер PHP.*

This article describes how to implement MongoDB Atlas on a PHP server.

Ключевые слова: *PHP; MongoDB; Сервер; Подключение; NoSQL; База данных; СУБД*

Keywords: *PHP; MongoDB; Server; Connection; NoSQL; Database; DBMS*

На сегодняшний день разработано огромное количество решений для надёжного хранения данных. СУБД развивались с каждым годом, пока в определённый момент некоторым разработчикам стал неудобен SQL из-за сложной конструкции языка, и начали появляться различные NoSQL системы. Одним из известнейших решений в этом вопросе стала документо-ориентированная система управления базами данных – MongoDB. Подробности об особенностях и плюсах MongoDB описали О. Н. Смирнова и А. Ф. Иванько в своей статье [1].

Первое, с чего необходимо начать – необходимо установить нуждый драйвер mongodb [2] для php на сервер в папку ext. Далее, после установки драйвера, необходимо добавить следующую строку в специальный файл конфигурации php.ini:

extension = mongodb

Так же на сервер с помощью composer и командной строки необходимо

установить расширение с помощью следующей команды:

composers require mongodb/mongodb

После проделанных выше операций необходимо создать кластер в MongoDB Atlas. Далее идёт создание самой базы данных, а спустя небольшой промежуток времени можно приступить к получению доступа к базе данных (см. рис. 1).

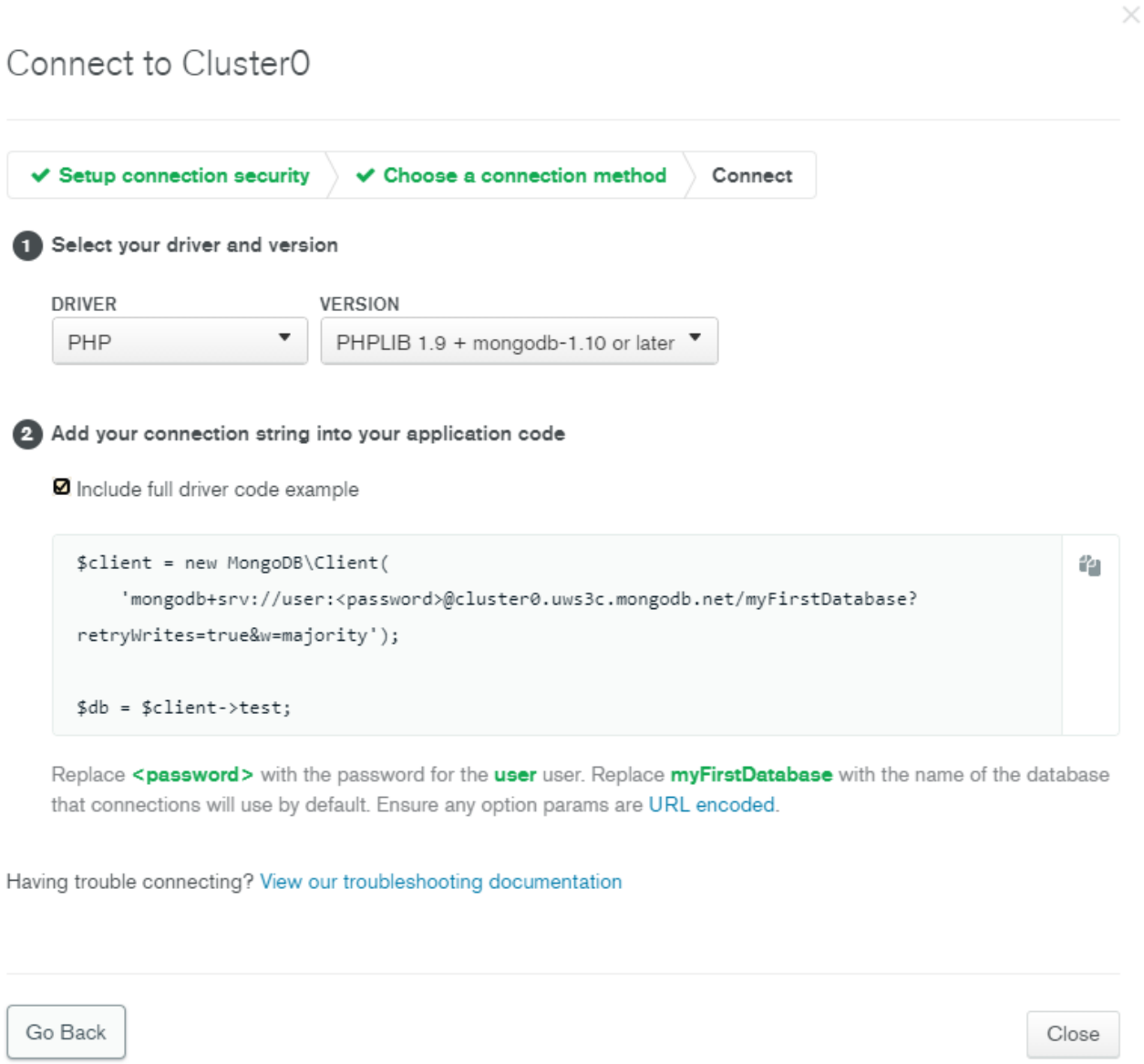

Рисунок 1 - Создание подключения к базе данных MongoDB

Далее идёт написание кода на PHP (см. рис. 2). Из рисунка 1 копируется строка подключения клиента и тестирования соединения с базой данных. Далее, в случае ошибки соединения с базой данных выведется текст с ошибкой. В

случае успеха произойдёт подключение и создание тестовой записи.

На рисунках 3 и 4 можно увидеть успешный результат создания записи в базе данных MongoDB.

```php
<?php

require 'vendor/autoload.php';

try {
    $client = new MongoDB\Client(
        'mongodb+srv://user:1234@cluster0.uws3c.mongodb.net/myFirstDatabase?retryWrites=true&w=majority'
    );
    $db = $client->test;
    print_r('<b>connection success!</b>');
    $collection = $client->anydb->anycollection;
    $collection->insertOne([
        'firstname' => 'Airat',
        'lastname'  => 'Ahunov',
        'age'       => null,
        'weight'    => null
    ]);

    $result = $collection->find()->toArray();
    echo '<pre>';
    print_r($result);
    echo '</pre>';
} catch (Exception $e) {
    print_r('<b>ERROR!</b>');
    print_r($e);
}
```

Рисунок 2 - Тестовое подключение и создание записи в базе данных

```
connection success!

Array
(
    [0] => MongoDB\Model\BSONDocument Object
        (
            [storage:ArrayObject:private] => Array
                (
                    [_id] => MongoDB\BSON\ObjectId Object
                        (
                            [oid] => 60fe920f5e12000047005ae3
                        )

                    [firstname] => Airat
                    [lastname] => Ahunov
                    [age] =>
                    [weight] =>
                )

        )

)
```

Рисунок 3 - Успешный ответ от сервера

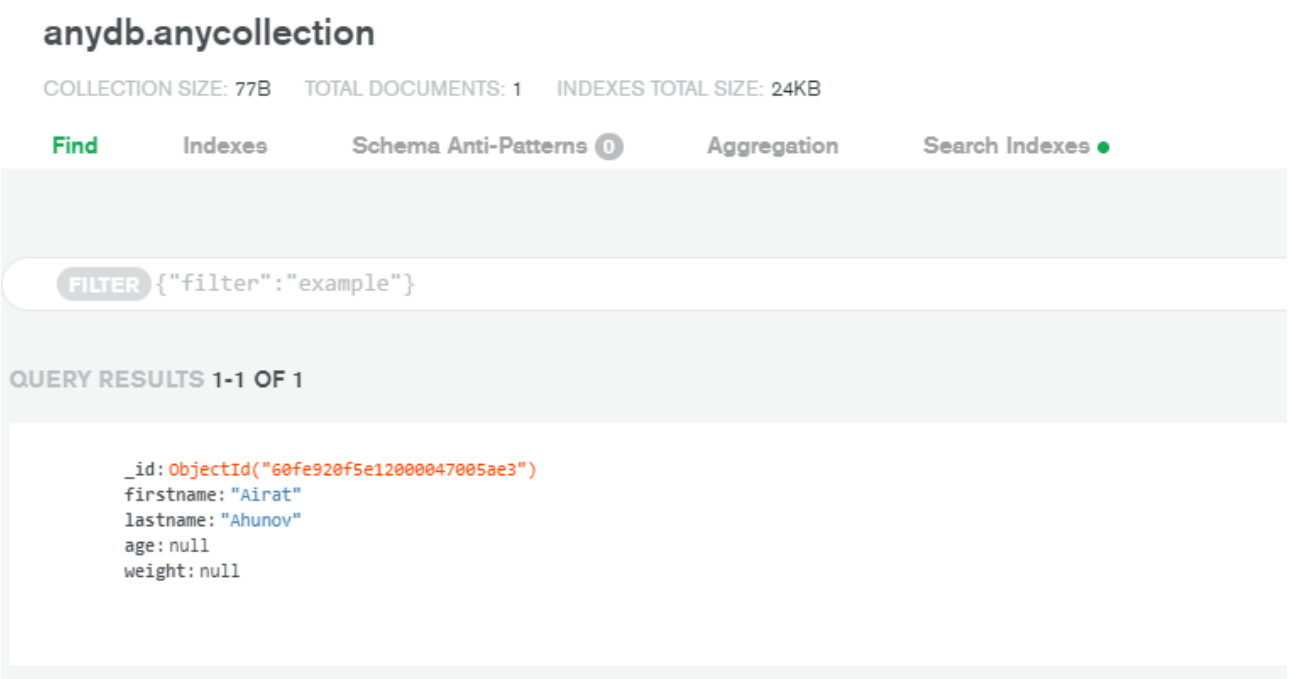

Рисунок 4 - Созданная запись в MongoDB

На этом моменте заканчивается внедрение MongoDB. В статье описаны шаги создания и подключения базы данных к серверу, так же была подробно описана технология установки драйверов и специальных расширений для PHP, необходимых для корректной установки и дальнейшего использования.

Список литературы

1. Смирнова, О. Н. MongoDB с человеческим лицом или как спокойно спать по ночам / О. Н. Смирнова, А. Ф. Иванько / Вестник МГУП имени Ивана Федорова. – 2013. – № 2. – С. 98–101.

2. PECL PHP [Электронный ресурс] / Package MongoDB. URL: https:/pecl.php.net/package/mongodb (дата обращения: 13.07.21).

3. MongoDB | Documentation [Электронный ресурс] / MongoDB Atlas. URL: https:/docs.atlas.mongodb.com (дата обращения: 14.07.21).

УДК 691

РАСЧЕТ ОСАДКИ ФУНДАМЕНТА МЕЛКОГО ЗАЛОЖЕНИЯ ПОД КОЛОННУ ПРОМЫШЛЕННОГО ЗДАНИЯ

Эргешов Эмирлан Тажибаевич
Шулаков Анатолий Валериевич
Мукамбетов Кумушбек Узурбекович
магистранты
ФГБОУ ВО «Томский государственный архитектурно-строительный университет», город Томск

Аннотация. *В данной работе выполняется расчет осадки фундамента мелкого заложения под колонну промышленного здания.*

In this paper, the calculation of the precipitation of the foundation of a shallow foundation under the column of an industrial building is performed.

Ключевые слова: *колонны, грунтовая подушка, удельного веса грунта, фундамент, грунт*

Keywords: *columns, soil cushion, specific gravity of the soil, foundation, soil*

Учитывая конструктивные особенности здания (наличие подвала), определяем глубину заложения фундамента.

$$d = h_{подв} + h_{cf} + h_{ф\ пл} - h_{пл} = 3{,}0 + 0{,}2 + 0{,}3 - 0{,}3 = 3{,}2\ м$$

где: $h_{подв}$ = 3,0 м; h_{cf} = 0,2 м; $h_{ф\ пл}$ = 0,3 м; $h_{пл}$ = 0,3

Следовательно, окончательно принимаем d = 3,2 м.

Исходные данные: сечения колонны 40х40 см. Шаг колонны 6м. Длина здания L = 44,6 м, высота H = 14,4 м. N_{II} = 997,03 кН, M_{II} = 316,8 кНм, Q_{II} = 47,9 кН. Глубина заложения фундамента d = 3,2 м. Так как по заданию 1 слой просадочного грунта – супесь пластичная, залегает на 7,5м считаем, что ниже подошвы фундамента грунтовая подушка из местных грунтов с γ_{II} = 24 кН/м^3;

$\varphi_{II} = 18^o$; $C_{II} = 40 кПа$.

Решение:

1. Принимая фундаментную плиту квадратной, определяем ориентировочные размеры фундамента в плане R_o = 250 кПа, $b = \sqrt{\dfrac{N_{II}}{R_o - \gamma_{IIср} \cdot d}}$

где: N_{II} – вертикальная, действующая на фундамент нагрузка; $\gamma_{IIср}$ – осредненное значение удельного веса грунта обратной засыпки и материала фундамента. Принимается $\gamma_{IIср}$ = 20 кН/м^3; d – глубина заложения фундамента

$$b = \sqrt{\frac{997}{250 - 20 \cdot 3{,}2}} = 2{,}315 \text{ м}$$

2. Уточняем расчетное сопротивление грунта при ширине фундамента $в = 2{,}43$ м.

Все обозначения данной формулы определяются по СНиП РК 5.01–01.2002

$\gamma_{c1} = 1{,}25$; $\gamma_{c2} = 1{,}0$; $K = 1{,}1$; $K_z = 1$; $в = 2{,}43$; $c = 40$ кПа; $M_\gamma = 0{,}43$; $M_q = 2{,}73$

$$\gamma_{II} = \frac{h_1 \cdot \gamma_{II}^{I} + h_2 \cdot \gamma_{II}^{II} + h_3 \cdot \gamma_{II}^{III}}{h_1 + h_2 + h_3} = \frac{4{,}3 \cdot 24 + 3{,}9 \cdot 16{,}3 + 3{,}2 \cdot 16{,}9}{4{,}3 + 3{,}9 + 3{,}2} = 19{,}37 \ кН/м^3$$

$\gamma_{II}^{I} = 24$ кН/м^3; $d_B = 3$

$$R_1 = \frac{1{,}25 \cdot 1{,}0}{1{,}1}\left[0{,}43 \cdot 1 \cdot 2{,}315 \cdot 19{,}37 + (2{,}73 - 1) \cdot 3 \cdot 24 + 5{,}31 \cdot 40\right] = 404{,}82 \text{ кПа}$$

3. Полученное значение $R_1 = 404{,}82$ кПа более, чем на 10% отличается по величине от $R_o = 250$ кПа, что свидетельствует о необходимости перерасчета размеров подошвы фундамента

$$в = \sqrt{\frac{997}{404{,}82 - 3{,}2 \cdot 20}} = 1{,}71 \text{ м}$$

Принимаем $в = 2{,}0$ м и еще раз определяем расчетное сопротивление грунта

$$R_2 = \frac{1{,}25 \cdot 1{,}0}{1{,}1}\left[0{,}43 \cdot 1 \cdot 2 \cdot 19{,}37 + (2{,}73 - 1) \cdot 3 \cdot 24 + 5{,}31 \cdot 40\right] = 400 \text{ кПа}$$

4. Величина эксцентриситета при действии моментных и горизонтальных нагрузок будет равна:

$$e = \frac{\sum M_{II}}{\sum N_{II}}; \ \sum M_{II} = M_{II} + Qd = 40{,}0 + 47{,}9 \cdot 3{,}2 = 192{,}28 \text{ кНм}$$

где: $\sum M_{II}$ – суммарный расчетный момент в уровне подошвы фундамента; $\sum N_{II}$ – суммарная расчетная нагрузка; Q_{II} – расчетная горизонтальная нагрузка.

Объем фундамента состоит из объема фундаментной подушки с шириной подошвы 2,0х2,0 м и толщиной 0,3 м, объема подколенника БК-2 . Учитывается также и объем пола подвала.

$$V_{фунд} = 2 \cdot 2 \cdot 0{,}3 + 1{,}2 \cdot 1{,}2 \cdot 0{,}6 = 2{,}01 \text{ м}^3; \ G_{фунд} = V_{фунд} \cdot \gamma_Б = 2{,}01 \cdot 22 = 44{,}22 \text{ кН}$$

Объем грунта на обрезах фундамента определяем как разность между объемом, образуемым контурами фундамента и объемом самого фундамента.

$$V_{гр} = 3 \cdot 1{,}2 \cdot 0{,}4 \cdot 0{,}6 + (1{,}2 \cdot 2 \cdot 3 - 0{,}4 \cdot 0{,}4 \cdot 3) = 7{,}57 \text{ м}^3$$

$$G_{гр} = V_{гр} \cdot \gamma_{гр} = 7{,}57 \cdot 24 = 181{,}7 \text{ кН}$$

Тогда $\sum N_{II} = 997 + 44{,}22 + 181{,}7 = 1222{,}9$ кН

$$e = \frac{192{,}28}{1222{,}9} = 0{,}15$$

5. $e = 0{,}15м > 0{,}033в = 0{,}066м$, следовательно, фундамент внецентренно загруженный. В целях выравнивания распределения напряжений по подошве внецентренно загруженного фундамента увеличиваем длину одной из его сторон в направлении действия момента. Для этого определим значение коэффициента

$$K_o = \frac{\sum N_{II} + \sqrt{\left(\sum N_{II}\right)^2 + 24\sum M_{II}\left(0{,}4bd + 1{,}2\sum N_{II}/b\right)}}{0{,}8\left(b^2 d + 3\sum N_{II}\right)} =$$

$$= \frac{1222{,}9 + \sqrt{1222{,}9^2 + 24 \cdot 192{,}28\left(0{,}4 \cdot 2 \cdot 3{,}2 + 1{,}2 \cdot 1222{,}9/2\right)}}{0{,}8\left(2^2 \cdot 3{,}2 + 3 \cdot 1222{,}9\right)} = 1{,}2$$

При действии моментных нагрузок отношение *l/в* обычно принимают от 1,1 до 1,5. С помощью найденного коэффициента определяем $L = 2 \cdot 1{,}2 = 2{,}4$ м

В существующих таблицах сборных фундаментов под колонны зданий такие размеры фундаментов не предусмотрены, поэтому фундамент проектируем как монолитный, с размерами 2,4х2,4 м.

6. Проверяем напряжения по подошве фундамента

$P_{\min}^{\max} \frac{\sum N_{II}}{A} \pm \frac{\sum M_{II}}{W}$ где: A – площадь подошвы фундамента;

$W = \frac{bl^2}{6}$ – момент сопротивления площади подошвы;

Снова определяем вес фундамента и вес грунта, т. к. размеры фундамента в плане изменились:

$$V_ф = 2{,}4 \cdot 2{,}4 \cdot 0{,}3 + 1{,}2 \cdot 1{,}2 \cdot 0{,}58 = 2{,}56 \text{ м}^3; \; G_ф = 2{,}56 \cdot 24 = 61{,}5 \text{ кН}$$

$$V_{гр} = 2{,}4 \cdot 1{,}5 \cdot 0{,}6 + 1{,}2 \cdot 0{,}7 \cdot 0{,}6 + 1{,}5 \cdot 2 \cdot 3 - 0{,}4 \cdot 0{,}4 \cdot 3 = 11{,}18 \text{ м}^3$$

$$G_{гр} = 11{,}18 \cdot 24 = 268{,}32 \text{ кН, тогда } \sum N_{II} = 997 + 61{,}5 + 268{,}32 = 1326{,}82 \text{ кН}$$

$$A = 2{,}4 \cdot 2{,}4 = 5{,}76 \text{ м}^3 \qquad \sum M_{II} = 192{,}28 \text{ кНм}$$

$$W = \frac{2{,}4 \cdot 2{,}4^2}{6} = 2{,}304 \text{ м}^3$$

$$P_{min}^{max} = \frac{1326{,}82}{5{,}76} \pm \frac{192{,}28}{2{,}304} = 230{,}35 \pm 83{,}45 \text{ кПа}$$

$$P_{max} = 313{,}8 < 1{,}2R_2 = 1{,}2 \cdot 400 = 480 \text{ кПа}$$

$$P_{ср} = 230{,}35 \text{ кПа} < R_2 = 400 \text{ кПа} \; ; P_{min} = 146{,}9 > 0$$

Так как выполняются эти условия, фундамент запроектирован правильно.

Список литературы

1. Пособие по обследованию строительных конструкций зданий. АО «ЦНИИПРОМЗДАНИЙ», М, 1997 г.

2. СП 52-101-2003. Бетонные и железобетонные конструкции без предварительного напряжения арматуры / Госстрой России. – М.: ФГУП ЦПП, 2004 г.- 54 с.

УДК 621.6.078

АНАЛИЗ КОНСТРУКЦИЙ ПЛУНЖЕРА С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ АЭРОДИНАМИКИ

Ергулович Инга Николаевна
студент
ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет»,
город Тюмень

Аннотация. *В статье рассмотрены конструкции элемента системы плунжерного лифта, используемого для повышения дебита «самозадавливающихся» скважин. Устройства различных конфигураций плунжера сравнивались по аэродинамическим показателям. Сделаны выводы о достоинствах и недостатках конструкций, о возможности улучшения конструкции.*

The article considers the design of the element of the plunger elevator system used to increase the flow rate of "self-drilling" wells. Devices of various plunger configurations were compared according to aerodynamic parameters. Conclusions are made about the advantages and disadvantages of structures, about the possibility of improving the design

Ключевые слова: *плунжер, аэродинамика, газоконденсатные скважины, повышение дебита*

Keywords: *plunger, aerodynamics, gas condensate wells, flow rate increase*

Проблема «самозадавливания» газоконденсатных скважин в процессе их эксплуатации обладает особой актуальностью. Со временем работа месторождений осложняется снижением пластового давления, подъемом газо-водяного контакта и обводнением призабойной зоны добывающих скважин конденсационной и пластовой водой. Накопление жидкости приводит к увеличению фильтрационных сопротивлений, дальнейшему снижению продуктивности и в итоге к

остановке скважин [1].

Система плунжерного лифта – один из технико-технологических способов увеличения дебита самозадавливающихся скважин. В обзорном анализе различных конструкций плунжеров были выявлены следующие направления оптимизации: повышение аэродинамических характеристик, поиск нового материала для улучшения износостойкости, а также возможность упрочнения поверхностного слоя изделия. В данной статье более подробно рассматривается совершенствование конструкции плунжера с точки зрения аэродинамики.

Цикл работы плунжера построен следующим образом: в скважину, в нижней части которой скапливается жидкость, периодически под уровень жидкости спускают секции летающего клапана (шар и трубчатый корпус). Отделяемый элемент летающего клапана свободно падает в скважине, преодолевая некоторое сопротивление газа, а затем погружается под уровень жидкости в нижней части скважины. Падение или спуск отделяемого элемента прекращается по достижении находящегося в скважине нижнего ограничителя хода. Корпус летающего клапана падает вслед отделяемому элементу и также останавливается на уровне нижнего ограничителя хода плунжера. Затем плунжер поднимается газом вместе с находящимся выше столбом жидкости [2].

На рисунке 1 представлена одна из конструкций плунжера типа «летающий клапан». За счёт многократного повторения устройством описанного цикла работы его поверхность (в особенности поверхности, выделенные утолщёнными линиями на рисунке 1) в следствие несовершенной аэродинамической формы подвергается значительной деформации посредством трения о лифтовую колонну. На схеме продемонстрированы турбулентные потоки, из характера распределения которых, следует вывод о плохих аэродинамических показателях.

В диссертации Медко В. В. «Технология удаления жидкости из газовых скважин с лифтовыми колоннами больших диаметров» предложена отличная от предыдущей конструкция, схематично представленная на рисунке 2.

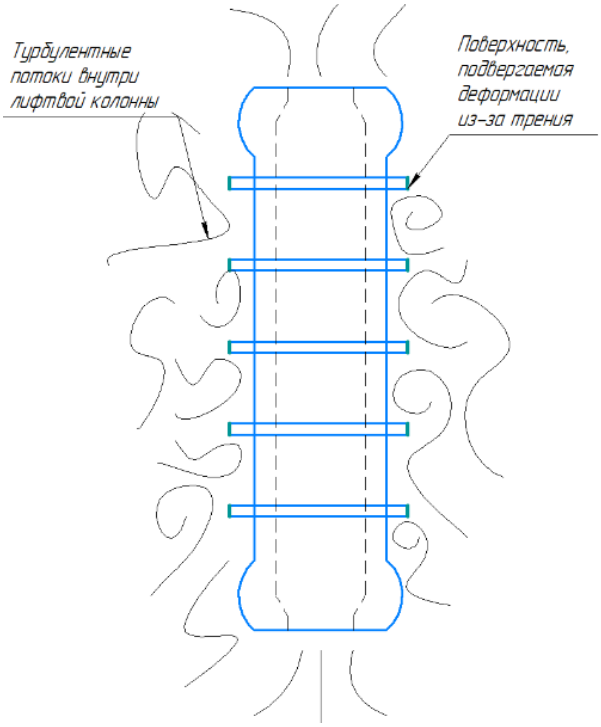

Рисунок 1 - Конструкция плунжера типа «летающий клапан»

В стенках трубчатого корпуса выполнены циркуляционные проемы, улучшающие аэрогидродинамические характеристики конструкции и работы летающего клапана за счет увеличения площади проходногосечения для перетоков в жидкости и газах [2].

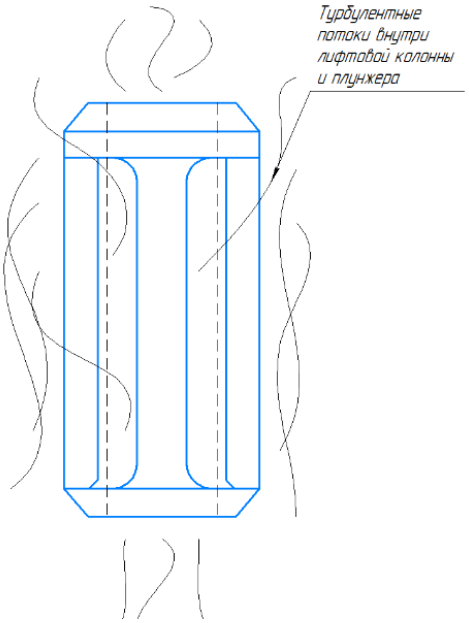

Рисунок 2 - Улучшенная конструкция плунжера типа «летающий клапан»

Анализ представленных вариаций плунжера даёт основание сделать вывод об относительном улучшении конструкции устройства с точки зрения

аэродинамики, а также необходимости в дальнейшей оптимизации.

Список литературы

1. Проблема «самозадавливания» скважин на Медвежьем месторождении и пути ее решения. URL: https:/neftegaz.ru/science/booty/331757-problema-samozadavlivaniya-skvazhin-na-medvezhem-mestorozhdenii-i-puti-ee-resheniya/.

2. Летающий клапан для плунжерного лифта [Текст]: пат. 62425 Рос. Федерация: E21B 43/0000 / Медко В. В., Шулятиков И. В., Шулятиков В. И.; заявитель и патентообладатель Шулятиков И. В., Шулятиков В. И. - N 2006140534/22; заявл. 17.11.2006; опубл. 10.04.2007.

УДК 691

МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ. ПРОДОЛЖЕНИЕ

Жумабеков Амантур Жумабекович
Мухамадалиев Акбарали Ботирали угли
Эргешов Эмирлан Тажибаевич
магистранты
ФГБОУ ВО «Томский государственный архитектурно-строительный университет», город Томск

Аннотация. *В статье рассмотрено экспериментальные исследования внецентренно сжатых железобетонных и фибробетонных элементов при кратковременном динамическом нагружении при помощи образцов.*

The article considers experimental studies of out-of-center compressed reinforced concrete and fiber-concrete elements under short-term dynamic loading using samples.

Ключевые слова: *фибробетон, тезорезистор, бетон, диспергирования арматуры, бетонной смеси*

Keywords: *fiber concrete, strain gauge, concrete, dispersion of reinforcement, concrete mixture*

Стенд для испытания экспериментальных образцов при кратковременном динамическом изгибе и изгибе со сжатием представлен на рис. 3.3.4…рис. 3.3.7.

Конструкция стенда установлена на силовом полу 1, для обеспечения жесткого закрепления. Она включает опоры 2, копровую установку 3. Устройство одной опоры 2 включает в себя два силоизмерителя 11, аналогичных силоизмерителю 6. На динамометрические опоры 2 установлен экспериментальный образец 4. Под экспериментальным образцом 12 расположена система страховок 12,

выполненная во избежание повреждения измерительных приборов. Она ограничивает движение образца 4 и находящейся на нем загрузочной траверсы 5.

Рисунок 3.7 - Общий вид испытательного стенда

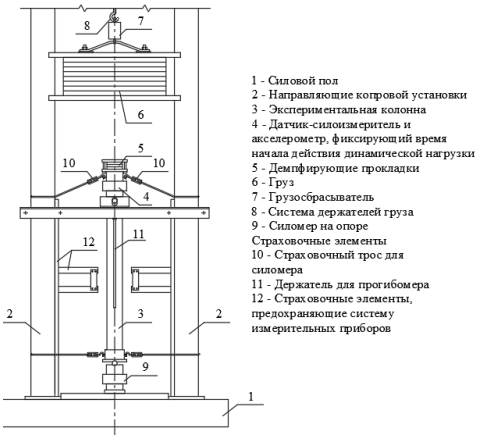

Рисунок 3.8 - Вид сбоку испытательного стенда

Рисунок 3.9 - Вид спереди испытательного стенда

Система страховки 12 установлена на расстоянии максимально

допустимого прогиба от экспериментального образца 3. С помощью загрузочной круглой стали нагрузка передается на балку в заданных. К круглой стали жестко прикреплен силоизмеритель 4, который фиксирует величину динамической нагрузки. На силоизмеритель 4 сверху установлены демпфирующие прокладки 5, которые позволяют растянуть действие кратковременной динамической нагрузки во времени. На силоизмерителе 4 расположен акселерометр, фиксирующий время начала действия динамической нагрузки. Отцепление груза 6 массой 460 кг, происходит с помощью грузосбрасывателя 7. На мачтах копровой установки 2 смонтированы страховочные элементы для фиксации груза 12 после удара. Грузосбрасыватель 7 срабатывает по команде запуска эксперимента и нажатии кнопки запуска фиксирующей системы. Грузосбрасыватель 7 на заданной высоте фиксирует система держателей груза и грузосбрасывателя 8, которая обеспечивает точную фиксацию груза 6 на необходимой высоте и предохраняет груз от самопроизвольного незапланированного отцепления. Экспериментальный образец 3 установлен на силомере на опоре 9 через металлическую пластину.

Работа устройства заключается в следующем: поперечная ударная нагрузка создается массой падающего груза 6. Силу удара можно варьировать путем изменения массы груза 6 и высоты падения груза.

Для получения данных о напряженно-деформированном состоянии экспериментального образца используется комплекс стандартных измерительных приборов. При ударе груза 6 об экспериментальный образец 3 срабатывает акселерометр, находящийся под силоизмерителем 4. Информация с акселерометра поступает на измерительный комплекс. При ударе груза 6 об экспериментальный образец 3 кинетическая энергия удара переходит в потенциальную энергию, которая тратится на разрушения образца. Колонна получает определенные перемещения в отдельных точках, которые фиксируются прогибомерами, установленными по соответсвующей им схеме. Разрушающая нагрузка фиксируется силоизмерителем 5. Величина опорных реакций фиксируется опорными силоизмерителями 9. Показания каждого из используемых датчиков на каждом этапе

нагружения имеет соответствующие показания измерительной системы ввиду того, что все датчики перед выполнением экспериментов проходят тарировку, т. е. выявляются зависимости.

Измерение величины динамической нагрузки обеспечивал датчик силоизмерительный типа ДСТ4126 с максимальным измеряемым усилием при статическом нагружении до 2000 кН (при динамическом нагружении до 200 кН). Датчик устанавливался по центру распределительной траверсы сверху экспериментальных образцов.

Измерение величины опорных реакций осуществлялось с помощью динамометрических опор с силоизмерителями.

Для изучения поведения материалов сталефиброжелезобетонного элемента использовались проволочные тензорезисторы, базой 10 мм для измерения деформаций арматурных стержней и базой 20 мм.

В результате проведенных экспериментальных исследований и обработки данных первичных преобразователей информации, были получены характерные зависимости изменения динамической нагрузки, опорных реакций, деформаций материалов, прогибов и ускорений во всем диапазоне приложения динамической нагрузки на образцы. В качестве расчетных предпосылок получены характерные диаграммы состояния бетона, арматуры и сталефибробетона при динамическом нагружении.

Список литературы

1. Кумпяк, О. Г. Прочность и деформативность железобетонных сооружений при кратковременном динамическом нагружении / О. Г. Кумпяк, Д. Г. Копаница. – Нортхэмптон; Томск, 2002. – 334 с.

2 .Морозов, В.И. Исследования фиброжелезобетонных колонн с высокопрочной арматурой / В.И. Морозов, А.О. Хегай / Вестник гражданских инженеров. – 2011. – №3(28). – С. 34–37.

УДК 691

МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ВНЕЦЕНТРЕННО СЖАТЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ И ФИБРОБЕТОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ПРИ КРАТКОВРЕМЕННОМ ДИНАМИЧЕСКОМ НАГРУЖЕНИИ

Жумабеков Амантур Жумабекович
Мухамадалиев Акбарали Ботирали угли
Эргешов Эмирлан Тажибаевич
магистранты
ФГБОУ ВО «Томский государственный архитектурно-строительный университет», город Томск

Аннотация. *В статье рассмотрено экспериментальные исследования внецентренно сжатых железобетонных и фибробетонных элементов при кратковременном динамическом нагружении при помощи образцов.*

The article considers experimental studies of out-of-center compressed reinforced concrete and fiber-concrete elements under short-term dynamic loading using samples.

Ключевые слова: *фибробетон, тезорезистор, бетон, диспергирования арматуры, бетонной смеси*

Keywords: *fiber concrete, strain gauge, concrete, dispersion of reinforcement, concrete mixture*

Точки приложения кратковременной динамической нагрузки находились в центре сечения, нормальной к продольной оси, и на расстоянии, равном 1/10 и 1/6 сечения колонн.

В рамках экспериментальных исследований были собраны испытательные стенды на основе копровой установки в лаборатории испытания строительных

конструкций кафедры «Железобетонные и каменные конструкции» Томского государственного архитектурно - строительного университета.

При проектировании стендов в работе было произведено моделирование схемы испытания сталефиброжелезобетонного элемента при кратковременном динамическом нагружении по программе «Динамика». Подробно метод расчета представлен.

Метод формулируется для треугольных элементов, испытывающих деформации и перемещения в продольном направлении. При описании упругопластического деформирования учитываются предел прочности материала и его предельная сжимаемость.

Геометрия элемента описывается с помощью треугольных конечных элементов. Масса каждого конечного элемента равномерно распределяется между узлами сетки конечного элемента. Движения узлов конечного элемента описываются с помощью начальных скоростей.

Приращения деформаций, которые возникают на каждом цикле интегрирования, вычисляются путем умножения скорости деформаций на приращение времени. Скорости деформаций конечного элемента определяются из внутренней геометрии элемента и скоростей узлов. Скорости внутри каждого элемента аппроксимируются линейно относительно координат.

На основе значений показателей внутренней энергии, характеристик материала и скорости деформаций определяются величины напряжений в элементах.

С помощью нахождения статически эквивалентных напряжений в элементах определяются сосредоточенные силы в конечных элементах, которые действуют на сосредоточенные массы, приложенные в узлы.

Исходя из предположения, что скорость является константой на всех промежутках времени, интегрированы уравнения движения.

На основе данного метода проведены численные расчеты внецентренносжатых железобетонных элементов с усилением из стальной фибры при кратковременном динамическом нагружении. Схема нагружения рассчитываемых элементов представлены на рисунке 3.4

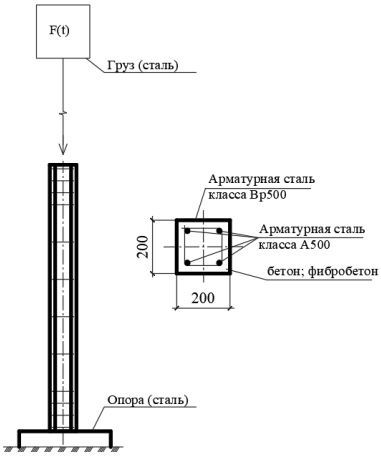

Рисунок 3.4- схема нагружения образцов

В результате проведенных расчетов по ЭВК «ЛИРА» были получены характерные эпюры деформаций, напряжений и перемещений элементов при кратковременном динамическом нагружении, которые отражают работу сталефиброжелезобетонных элементов при экспериментальных исследованиях. На рисунке 3.5 и 3.6 представлена характерная схема деформирования сталефиброжелезобетонного элемента при кратковременном динамическом нагружении, из которой видно, что происходит локальное разрушение бетона (сталефибробетона) в месте приложения нагрузки на балку.

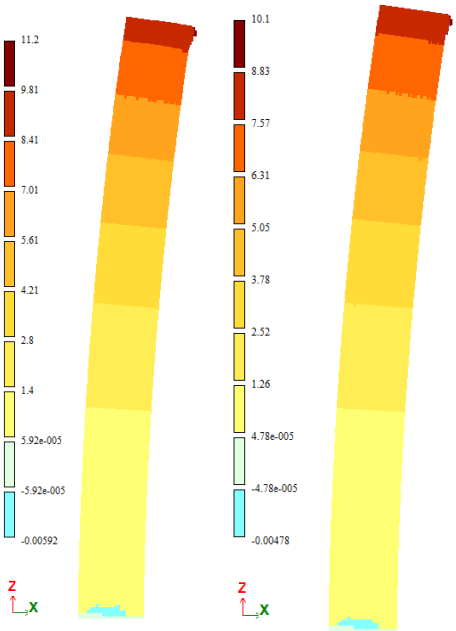

Рисунок 3.5 Схема деформирования железобетонного фиброжелезобетонного элементов

Рисунок 3.6 - Локальное разрушение бетона (сталефибробетона) сталефиброжелезобетонного элемента при кратковременном динамическом нагружении

Исходя из этого, были подобраны оптимальные размеры металлических пластин, находящихся между экспериментальным образцом и траверсой для того, чтобы исключить возможность подобных локальных разрушений внецентренно сжатого элемента.

Список литературы

1. Кумпяк, О. Г. Прочность и деформативность железобетонных сооружений при кратковременном динамическом нагружении / О. Г. Кумпяк, Д. Г. Копаница. – Нортхэмптон; Томск, 2002. – 334 с.

2. Морозов, В.И. Исследования фиброжелезобетонных колонн с высокопрочной арматурой / В.И. Морозов, А.О. Хегай / Вестник гражданских инженеров. – 2011. – №3(28). – С. 34–37.

3.ТУ 0991-123-53832025. Фибра стальная для дисперсного армирования бетона, 2001. - 7 с.

УДК 656

ПРЕДПРИЯТИЯ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ И ТЕКУЩЕМУ РЕМОНТУ АВТОМОБИЛЕЙ

Жумабеков Амантур Жумабекович
Улмасов Ахрорбек Боходиржон угли
Мухамадалиев Акбарали Ботирали угли
магистранты
ФГБОУ ВО «Томский государственный архитектурно-строительный университет», город Томск

Аннотация. *В статье рассмотрено производственно-техническая база для проведения ТО и ТР, а также хранения 130 легковых автомобилей Chevrolet Niva и ВАЗ 2131 Lada Niva, приведены их подробные технические характеристики, описаны типичные неисправности и перечислен перечень работ, необходимых для поддержания автомобилей в работоспособном состоянии.*

The article considers the production and technical base for carrying out maintenance and repair work, as well as storage of 130 Chevrolet passenger cars Niva and VAZ 213 1 Lada Niva, their detailed technical characteristics are given, typical malfunctions are described and a list of works necessary to maintain the cars in working condition is listed.

Ключевые слова: *трудные ремонты, экологичной эксплуатации, электротехнические работы, тормозных барабанов, регулятора давления*

Keywords: *difficult repairs, eco-friendly operation, electrical work, brake drums, pressure regulator*

Обоснование проекта

Автотранспортное предприятие представляет собой комплекс зданий, сооружений и траекторию движения обслуживаемых автомобилей по территории

АТП. На предприятии выполняются все виды обслуживания и текущего ремонта автомобилей ВАЗ 2131 Lada Niva и Chevrolet Niva.

На сегодня автотранспортные предприятия занимаются непосредственно перевозками грузов и пассажиров. Кроме того, в область их деятельности также входят техобслуживание транспорта, его ремонт, хранение и оснащение. По функционалу они делятся на грузовые, пассажирские, грузопассажирские и специальные.

По организации производственной деятельности – на комплексные (занимаются всеми видами ТО) и текущего ремонта и хранения подвижного состава (их транспортная работа, ТО и ТР централизованы). Последние АТП состоят из основного предприятия, на котором производятся наиболее трудные ремонты и текущие работы и хранится свой подвижной состав, и филиалов, где производятся несложные ремонты и хранится основной состав всего предприятия.

Основой организации работ на АТП является Положение о техническом обслуживании и ремонте легковых автомобилей. Это положение неизменно для всех АТП, производящих ТО и ТР легковых автомобилей.

Техническое обслуживание автомобилей представляет собой комплекс работ, направленных на предупреждение отказов и неисправностей, поддержание автомобилей в исправном состоянии и обеспечение их надежной, безопасной и экологичной эксплуатации.

Техническое обслуживание включает следующие виды работ: контрольно-диагностические, крепежные, регулировочные, электротехнические, работы по системе питания, заправочные, смазочные и другие.

Работы по ТО легковых автомобилей по периодичности, перечню и трудоемкости выполнения подразделяются на виды: ежедневное техническое обслуживание (ЕО); периодическое техническое обслуживание (ТО), сезонное обслуживание (СО).

ЕО включает заправочные работы и контроль, направленный на каждодневное обеспечение безопасности и поддержание надлежащего внешнего вида автомобиля. Большей частью ЕО выполняется владельцем автомобиля перед

выездом, в пути или по возвращении на место стоянки.

ТО предусматривает выполнение определенного объема работ через установленный эксплуатационный пробег автомобиля. В соответствии с нормативами ТО легковых автомобилей по периодичности ЕО один раз в сутки, ТО-1 через 5000 км, ТО-2 через 20000 км пробега.

СО предусматривает выполнение ТО и дополнительных операций по подготовке автомобиля к зимней или летней эксплуатации согласно рекомендациям заводов-изготовителей.

Ремонтом называется комплекс работ по устранению возникших неисправностей и восстановление работоспособности автомобиля в целом или агрегата. Ремонт автомобиля осуществляется по необходимости и включает контрольно-диагностические, разборочно-сварочные, слесарные, механические, сварочные, жестяницкие, окрасочные, электротехнические работы. Для нормированного выполнения ТО и ТР снабжается необходимыми постами, устройствами, приборами, приспособлениями, инструментом и оснасткой, технической документацией.

Основная часть работ по ТО и ТР выполняется на 2 постах производственного корпуса в зоне ТО и ТР автомобилей. Кроме того, работы по обслуживанию и ремонту приборов системы питания и электрооборудования выполняются на участке диагностики, сварочные, жестяницкие, кузовные, шиномонтажные, вулканизационные, малярные на специализированных участках. Аккумуляторные работы проводятся на аккумуляторном участке и частично работы по ремонту оборудования.

Организация работ ТО и ТР автомобилей

При обслуживании автомобилей на АТП особое внимание уделяют неисправностям, которые могут повлиять на безопасность движения. При этом обязательно устраняют выявленные неисправности и ослабление крепления следующих деталей, узлов, агрегатов и систем:

– при регулировочных работах накладок колодок и тормозных барабанов, педали тормоза, стояночной тормозной системы, рулевого управления,

подшипников колес, передних колес;

– при контрольно-диагностических и крепежных работах сошки и маятникового рычага рулевого управления, рулевого привода, рулевых тяг на шаровых пальцах и шаровых пальцев в гнездах, шаровых опор, шкворней, поворотного кулака, дисков колес, карданной передачи или приводов, рессор и пружин, амортизаторов, рычагов подвески, трубопроводов, шлангов гидравлического тормозного привода, главного тормозного привода, замков дверей, капота и багажника, регулятора давления тормозного привода, двигателя, разделителя, стекол, стеклоомывателя, стеклоочистителя, зеркал заднего вида, устройства обдува и обогрева ветрового стекла, системы вентиляции и отопления;

– при обслуживании систем питания и электрооборудования системы питания и выпуска газов, фар, передних и задних Фонарей, переключателей света, световозвращателей, звукового сигнала, электропроводки, аварийной сигнализации, сигнала торможения.

Список литературы

1. Тищенко Н. Т., Власов Ю. А. Технологические процессы технического обслуживания, ремонта и диагностики автомобилей. - Томск: ТГАСУ, 2010. – 159 с.

2. Напольский Г. М. Технологическое проектирование автотранспортных предприятий и станций технического обслуживания. – М.: Транспорт, 1985. – 231 с.

УДК 691

СТРОИТЕЛЬСТВА В СЕЙСМИЧЕСКИХ РАЙОНАХ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Жумабеков Амантур Жумабекович
Шулаков Анатолий Валериевич
Эргешов Эмирлан Тажибаевич
магистранты
ФГБОУ ВО «Томский государственный архитектурно-строительный университет», город Томск

Аннотация. *В данной статье описана актуальность проблемы строительства в сейсмических районах Республики Казахстан, а также приведен сравнительный анализ количества затраченной арматуры без антисейсмической защиты здания и с применением резинометаллических опор.*

This article describes the relevance of the problem of construction in seismic regions of the Republic of Kazakhstan, as well as a comparative analysis of the number of spent fittings without antiseismic protection of the building and with the use of rubber-metal supports.

Ключевые слова: *Землетрясение, неупругие деформации, повышение устойчивости, сейсмические нагрузки, сейсмоизоляция*

Keywords: *Earthquake, inelastic deformations, increased stability, seismic loads, seismic isolation.*

По южных данным Института и сейсмологии южных, восточных восточных и республики юго-восточных существует районов Республики сейсмических Казахстан, существует в вероятность сейсмических сильных процессов в землетрясения результате сильных ближайшие разрушительных землетрясений в ближайшие и годы. Прогнозы ущерба землетрясений и этих уменьшение

ущерба и от этих ими бедствий и геологических вызванных ими техногенных вторичных геологических и техногенных важное факторов имеют для жизненно важное безопасности значение для и обеспечения безопасности населения и объектов. Треть сейсмоопасной территории страны более является сейсмоопасной, с более поселками чем 400 городами и поселками, где сконцентрировано 40% тепловую промышленного потенциала, атомную включая тепловую металлургические энергию, атомную и промышленность, металлургические населения комплексы и Казахстан половину населения район Республики Казахстан. шаня Северный район включает Тянь-Шаня, себя который включает в себя территорию Алматинской является области и из Алматы, является сейсмоопасных одним из во наиболее сейсмоопасных центральной районов во за всей Центральной Азии. За сто лет десятка здесь произошло землетрясений около десятка из разрушительных землетрясений, два из которых (Чиликский 1889 и Кеминский 1911) восьми имели магнитуду и более восьми в баллах и мировых вошли в ранг мировых сейсмических катастроф.

Обеспечение безопасности приемлемого уровня- сейсмической безопасности, повышение устойчивости жилых зданий и объектов жизнеобеспечения, а от также минимизация в потери от с землетрясений в уровнем регионах с рисков высоким уровнем важными сейсмических рисков устойчивого являются важными экономического факторами устойчивого и социально-экономического национальной развития и любого обеспечения национальной решение безопасности любого обеспечения государства. Решение конструкции проблем обеспечения минимизации целостности конструкции на или минимизации конструктивных повреждений на и основе конструктивных свойств решений и является специфических свойств необходимым зданий является условиях срочно необходимым в условиях сейсмических безопасности районов активных сейсмических проявлений.

Это касается и конструктивной зданий с каркасной конструктивной системы в частности, которая возведении широко используется объектов при возведении и большинства объектов назначения промышленного и гражданского

назначения. зданий Опыт эксплуатации условиях таких зданий в условиях повышенной сейсмостойкости в целом достаточно свидетельствуют о сейсмостойкости их достаточно высокой сейсмостойкости. анализ Тем не ряда менее, анализ землетрясений последствий ряда что сильных землетрясений здания показывает, что всегда каркасные здания переносятся не всегда воздействиями удовлетворительно переносятся получают сейсмическими воздействиями и получают и различные виды разрушений повреждений и даже разрушений. Поэтому исследование с особенностей проектирования зданий с железобетонным каркасом в сейсмически опасных районах являются актуальными и имеют большое значение.

Основные повреждение каркасных зданий связаны, как правило, с ошибками при выборе планировочных и конструктивных решений; недостаточной способностью элементов и их соединений воспринимать неупругие деформации.

Снижение сейсмических нагрузок может быть достигнуто путем регулирования динамических характеристик железобетонных каркасных зданий, как колебательных систем. На сегодняшний день было предложено большое количество активных методов сейсмической защиты, которые реализуют различные принципы проектирования: сейсмоизоляция, адаптация, повышенное демпфирование и использование виброгасителей. Благодаря использованию активных мер сейсмической защиты, можно уменьшить значения рассчитанных сейсмических нагрузок на 0,5–2 балла. Однако обладая достаточно высокой эффективностью, большинство активных систем сейсмической защиты (САС) также имеют ряд недостатков, одним из которых является сложность их конструкции и эксплуатации.

Методом конечных элементов в вычислительном комплексе ЛИРА-САПР 2013 выполнен расчет рамно-связевой конструктивной схемы 10-этажного здания, с 2-мя подземными этажами, расположенное в г. Алматы, пересечение улиц ул. Кабанбай батыра и ул. Жуковского без антисейсмической защиты и с применением резинометаллических опор на особое сочетание нагрузок (сейсмическая нагрузка 9 баллов).

На основании расчетов программным комплексом ЛИРА-САПР 2013 было выполнено армирование всех несущих элементов здания: типовой плиты перекрытия, колонны, ригеля и диафрагмы жесткости в соответствии СП РК 2.03-30-2018 «Строительство в сейсмических зонах».

На основе составленных спецификаций армирования несущих конструкций проведено сравнение количества затраченной арматуры без антисейсмической защиты и с применением резинометаллических опор, которая показало, что использование резинометаллических опор значительно уменьшает материалоёмкость здания. Разница в армировании диафрагмы жесткости составила - 62,3%, колонны -14,1%, ригеля – 0%, плиты перекрытия -0%.

Причиной этому является то, что сейсмическая нагрузка вызывает большие горизонтальные усилия и перемещения, а такие конструкции как диафрагмы и колонны влияют на жесткость здания в этой плоскости, так как при использовании резинометаллических опор, можно уменьшить значения рассчитанных сейсмических нагрузок на 2 балла, вследствие чего уменьшаются усилия и перемещения, то есть возникает возможность снизить прочность данных конструкций за счет армирования.

Конструктивная схема здания с резинометаллическими опорами наиболее экономична, из-за малой материалоемкости, из этого следуют, следующие предпосылки удешевления строительства: стоимость закупки арматуры, транспортировка, площадь складирования на строительной площадке и трудоемкость арматурных работ.

Список литературы

1. СП РК 430.1325800.2018 Монолитные конструктивные системы. Правила проектирования.

2. СП РК 2.03-30-2018 - Строительство в сейсмических зонах.

3. СП РК 63.13330.2018 Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения. СНиП 52-01-2003 (с Изменением № 1).

УДК 621.822.6

ИССЛЕДОВАНИЕ ЗАВИСИМОСТИ ПРОЧНОСТНЫХ СВОЙСТВ ЭЛАСТОМЕРА, ИСПОЛЬЗУЕМОГО ПРИ ВОССТАНОВЛЕНИИ ПОДШИПНИКОВЫХ УЗЛОВ, ОТ ВРЕМЕНИ СУШКИ

Коростелев Алексей Александрович
младший научный сотрудник
Военно-морской политехнический институт
ВУНЦ ВМФ «Военно-морская академия»
Ерохин Виктор Евгеньевич
аспирант
ФГБОУ ВО «Липецкий государственный технический университет»

Аннотация. *В статье приводится исследование деформационно-прочностных свойств эластомера при различном времени сушки перед термообработкой. Экспериментально доказывается слабое влияние избыточного времени сушки и незначительное изменение характеристик полимерных пленок при различном времени конвекции.*

The article provides a study of the deformation and strength properties of an elastomer at different drying times before heat treatment. A weak influence of the excess drying time and an insignificant change in the characteristics of polymer films at different convection times are experimentally proved.

Ключевые слова: *восстановление, подшипник, эластомер, разрушающая нагрузка, конвекция*

Keywords: *recovery, bearing, elastomer, breaking load, convection*

Тенденции сохранения ресурсов занимают все большее место в современном мире. Одним из таких перспективных направлений является восстановление подшипниковых узлов при помощи полимерных материалов.

Среди главных факторов, влияющих на долговечность подшипников, выделяют радиальный зазор. Его увеличение влечет за собой многократное увеличение осевых и радиальных вибраций вала, что значительно снижает долговечность узла [1-2].

Для увеличения срока службы подшипникового узла предполагается применение материалов на основе эластомеров, которые показывают высокие результаты при низких экономических вложениях.

Применение эластомеров позволяет восстанавливать подшипники в таких случаях, когда установка втулки невозможна из-за недостаточной толщины фланца и невозможна её наплавка ввиду особенностей материала (пример, чугун).

Применение эластомеров позволяет увеличить долговечность подшипникового узла. Это происходит благодаря уменьшению нагрузки на центральное тело качения, которая происходит из-за деформаци внешнего кольца подшипника за счет упругой полимерной подложки.

Нагрузка с центрального тела качения перераспределяется на боковые тела, что увеличивает площадь пятна контакта тел качения с внешней обоймой подшипника. Увеличение площади контакта при неизменной силе ведет к уменьшению давления и увеличении долговечности [3].

Наиболее важными характеристиками пленок при растяжении являются прочность $\sigma_р$, относительное удлинение $\varepsilon_р$, а также работа разрушения $\alpha_р$ [5].

Прочность пленок σ_p:

$$\sigma_p = \frac{F_P}{A_H}, \tag{1}$$

где: F_P – разрушающая нагрузка, Н; A_H – площадь поперечного сечения пленки, мм^2.

Относительное удлинение пленок ε_p:

$$\varepsilon_\partial = \frac{\Delta l_o}{l_o} \cdot 100, \tag{2}$$

где: l_o – расчетная длина пленки, мм; Δl_o – приращение длины пленки при разрушении, мм.

Для определения работы разрушения пленок при одноосном растяжении А измеряли площадь на диаграмме, которая ограничена кривой «нагрузка –деформация» и осью абсцисс на диаграмме. Удельную работу разрушения пленок α_p рассчитывали делением значений работы разрушения А на объем полимерной пленки $V = 180 \times 10^{-9} м^3$. Математическую обработку результатов активного эксперимента проводили по известной методике [4].

Для исследования были использованы пленки из чистого эластомера.

При неоднократном изготовлении пленок эластомера была выдвинута гипотеза об незначительном влиянии времени конвекции на деформационно-прочностные свойства получаемого материала. В качестве эксперимента было оставлено по 5 образцов пленок эластомера на просушку в течение 16 и 72 часов. Основные характеристики пленок представлены в табл. 1.

Таблица 1 – Основные характеристики исследуемых пленок

№ п/п	Ширина (b)	Длинна (l)	Толщина				Площадь (S)	Обьем (V)
			1 (h1)	2 (h2)	3 (h3)	Среднее (h)		
Пленки 16 часов конвекции								
1	10	30	0,14	0,14	0,12	0,133	1,333	40
2	10	30	0,15	0,13	0,16	0,147	1,467	44
3	10	30	0,17	0,14	0,15	0,153	1,533	46
4	10	30	0,18	0,14	0,17	0,163	1,633	49
5	10	30	0,2	0,2	0,19	0,197	1,967	59
Пленки 72 часа конвекции								
1	10	30	0,13	0,15	0,15	0,143	1,433	43
2	10	30	0,15	0,16	0,16	0,157	1,567	47
3	10	30	0,19	0,21	0,21	0,203	2,033	61
4	10	30	0,18	0,2	0,16	0,180	1,800	54
5	10	30	0,17	0,18	0,16	0,170	1,700	51

Разрушающее напряжение и деформацию образцов определяли на разрывной машине ИР-5047-50. Основные деформационно-прочностные свойства пленок эластомера представлены в табл. 2.

Таблица 2 – Результаты расчета исследуемых пленок

№ п/п	Сила MAX (F)	Удлинение MAX (dl)	Работа разрушения (A)	Прочность пленок (σ_p)	Относительное удлинение (ε_∂)	Удельная работа деформации (α_p)
Пленки 72 часа конвекции						
1	36,600	64,036	1375,553	27,450	213,453	34,389
2	46,200	80,456	2209,039	31,500	268,187	50,205
3	50,600	98,023	2860,110	33,000	326,743	62,176
4	60,000	103,547	3578,310	36,735	345,157	73,027
5	61,800	111,146	4163,678	31,424	370,487	70,571
	51,040	91,442	2837,338	32,022	304,805	58,074
Пленки 72 часа конвекции						
1	44,800	78,814	2073,016	31,256	262,713	48,210
2	50,200	80,705	2360,932	32,043	269,017	50,233
3	59,400	86,231	3088,391	29,213	287,437	50,629
4	40,400	59,546	1554,947	22,444	198,487	28,795
5	48,800	74,676	2187,895	28,706	248,920	42,900
	48,700	76,324	2269,321	28,739	254,413	44,467

На рисунке 1 результаты испытаний представлены наглядно в виде диаграммы для каждого вида пленок.

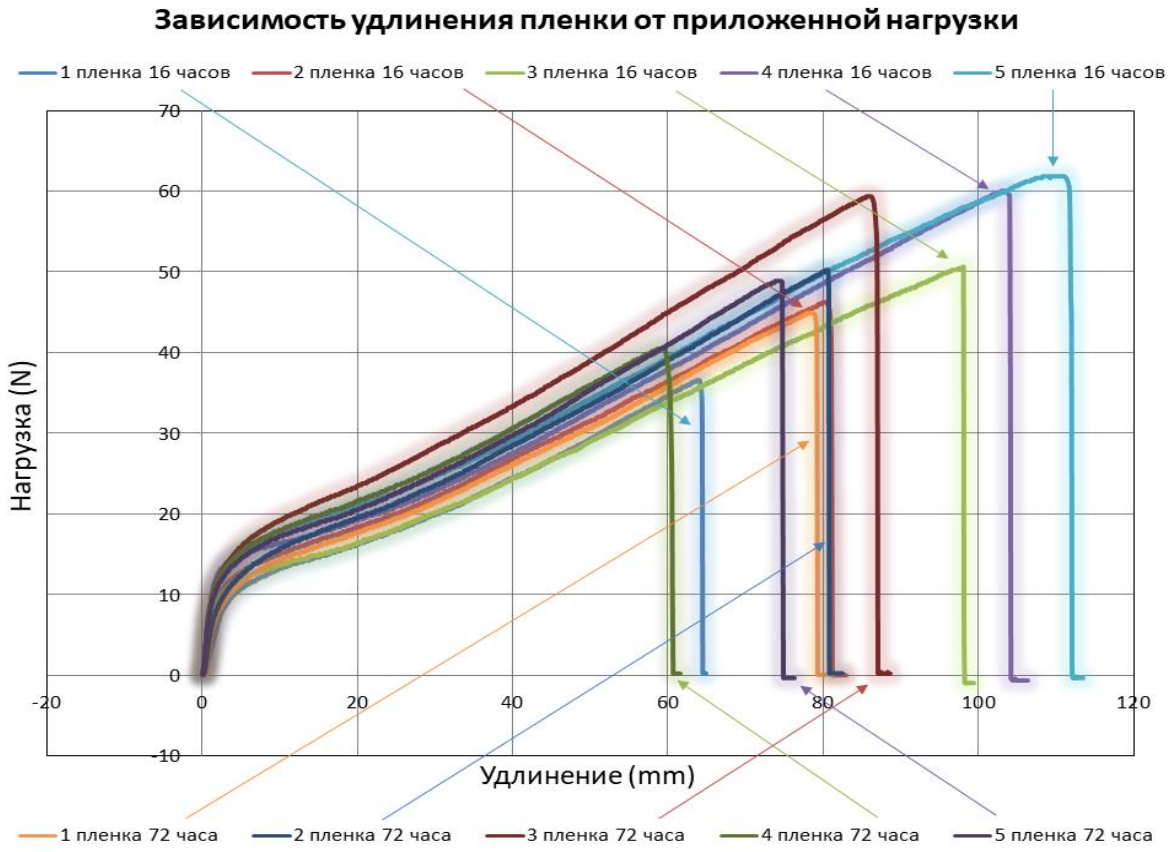

Рисунок 1 – Максимальная нагрузка образцов пленок

Усредненные значения максимальной нагрузки Fmax каждого образца

находятся в пределах погрешности, не превышающей 5%. Это свидетельствует о том, что результаты испытаний отличаются незначительно и соответствуют допустимой погрешности для данного вида выборки.

Проведенный эксперимент подтверждает гипотезу о незначительном влиянии увеличенного времени сушки (свыше 16 часов) на свойства эластомера, что позволяет упростить методику исследований и предоставляет возможность использования образцов с избыточным временем конвекции для дальнейших экспериментов.

Список литературы

1. Kirsanov F.A., Kovyryalova O.A., Korostelev A.A. Research of the dependence of the radial gap on the tension of the polymeric planting 'bearing-housing' and the temperature of the node heating during the restoring of body parts of polymeric materials / Proceedings - 2019 1st International Conference on Control Systems, Mathematical Modelling, Automation and Energy Efficiency, SUMMA 2019. 2019. С. 607–609.

2. Юдин, М. И. Технология восстановления посадок соединений деталей постановкой дополнительного элемента [Текст]: монография / Юдин М. И., Ширай О. Г.; Краснодар: Изд-во Кубанского ГАУ, 2005. – 92 с.

3. Ли, Р. И. Полимерные композиционные материалы для фиксации подшипников качения в узлах машин монография / Р. И. Ли. – Липецк: Изд-во Липецкого государственного технического университета, 2017. − 224 с.

4. Мироненко А. В., Ли Р. И. Исследование деформационно-прочностных свойств полимерной нанокомпозиции на основе эластомера Ф-40 / Агротехника и энергообеспечение. 2014. №1. С. 347–351.

5. Бутин, А. В. Повышение эффективности восстановления неподвижных соединений подшипников качения сельскохозяйственной техники полимерполимерными композициями: дис. ... канд. техн. Наук: 05.20.03: / Бутин А. В. – Мичуринск, 2012. – 127 с.

УДК 629.5.015.14

ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ ПРОГРАММНОГО ПРОДУКТА ДЛЯ РАСЧЁТА И ВИЗУАЛИЗАЦИИ ДИФФЕРЕНТОВКИ ПОДВОДНЫХ ЛОДОК

Коростелев Алексей Александрович
Ибрагимова Яна Григорьевна
Медведев Сергей Игоревич
младшие научные сотрудники
Военно-морской политехнический институт
ВУНЦ ВМФ «Военно-морская академия», г. Санкт-Петербург
Молотков Михаил Алексеевич
педагог дополнительного образования
ФГКОУ «Кронштадтский морской кадетский военный корпус
Министерства обороны Российской Федерации», г. Санкт-Петербург

Аннотация. *В настоящей статье приводится описание разработанного программного продукта для расчета дифферентовки подводной лодки, а также анализируются перспективы его применения в сфере образования для отработки теоретических знаний учащимися военно-морских вузов и кадетских корпусов.*

This article describes the developed software product for calculating the trimming of a submarine, and also analyzes the prospects for its application in the field of education for the development of theoretical knowledge by students of naval universities and cadet corps.

Ключевые слова: *подводная лодка, дифферентовка, программный продукт, перспективы использования, обучение*

Keywords: *submarine, trimming, software product, prospects of use, training*

Подводная лодка (ПЛ) представляет собой сложное техническое устройство, состоящее из множества подсистем, обеспечивающих ее функционирование в условиях повышенной опасности. Для гарантии максимальной безопасности плавания, к уровню подготовки членов экипажа ПЛ должны предъявляться повышенные требования, поскольку от решений, принимаемых ими, могут зависеть не только результаты выполнения поставленных боевых задач, но и человеческие жизни. Личный состав должен понимать принцип работы подлодки, а также математический аппарат и физический смысл расчетов различных параметров, вычисляемых и контролируемых во время погружения, плавания и всплытия.

Принцип действия ПЛ базируется на принципе водоизмещения: в ее носовой, кормовой и срединной части находятся цистерны главного балласта, которые заполняются водой для осуществления погружения и продуваются сжатым воздухом для ее вытеснения и последующего всплытия (рис.1).

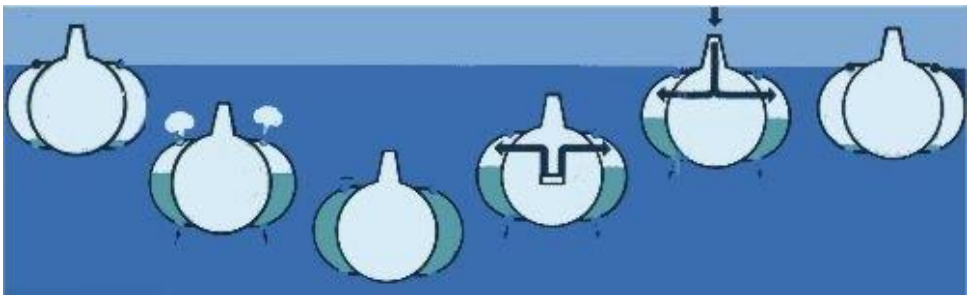

Рисунок 1 – Схема погружения и всплытия ПЛ

Важнейшим мореходным качеством корабля является его остойчивость – способность противостоять воздействию внешних сил, вызывающих крен или дифферент, возвращаться в состояния равновесия [1].

Соотношение веса носовой и кормовой части подводной лодки постоянно изменяется, т. к. при эксплуатации неизбежно расходуются переменные грузы, изменяется осадка и данные изменения приводят к возникновению дифферента. С целью минимизации данных изменений нагрузки на ПЛ, необходимо компенсировать переменные грузы заместительными цистернами и вспомогательным водяным балластом (ВБ). Расчет количества воды, необходимого для компенсации и перекачки между цистернами называет дифферентовкой.

Верный расчет параметров остойчивости ПЛ при первом погружении и при дальнейших маневрах – важный аспект для обеспечения безопасности плавания, поэтому необходимо снизить вероятность возникновения ошибки при расчете вследствие влияния человеческого фактора. Разработанный программный продукт [2] позволяет автоматизировать расчет дифферентовки.

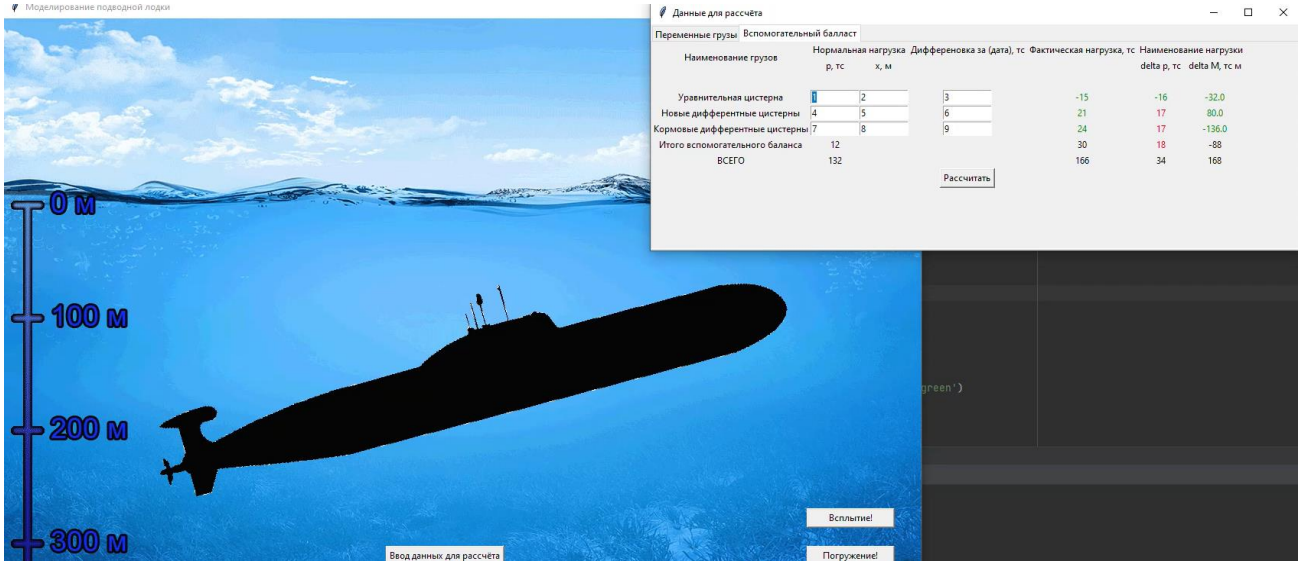

Рисунок 2 – Рабочее окно (визуальная модель ПЛ и окно ввода параметров груза)

Представленный ПП является перспективной платформой для отработки теоретического материала на тему дифферентовки ПЛ. Математический аппарат, заложенный в его основу, соответствует применяемым на данный момент методикам расчета, базируюсь на использовании основных параметров, таких как нормальная и фактическая нагрузка, вес и плечи переменных грузов и вспомогательного балласта. При разработке указанной программы было проведено сравнение ее результирующих вычислений с результатами, полученными при теоретическом расчёте, в ходе которого было установлено совпадение расчета [2].

Помимо расчета дифферентовки, программный продукт предлагает наглядное изображение подводной лодки в положениях, принимаемых ею при различных параметрах заданного груза, что облегчает процесс понимания для учащихся и повышает уровень эффективности обучения за счет визуальной составляющей (рис.3).

Рис. 3 – Перспективы применения программного продукта для расчёта и визуализации дифферентовки подводных лодок

Таким образом, разработанный программный продукт, является перспективным инструментом для отработки теоретических знаний учащимися военно-морских вузов и кадетских корпусов. Анимированное изображение обеспечивает наглядность, что повышает уровень усвоения теоретического материала, показывая, как процесс дифферентовки выглядит «на практике». Надежный математический аппарат позволяет автоматизировать расчет, предоставляя результаты, уровень точности которых удовлетворяет учебным целям. Дальнейшее совершенствование ПП предполагает включение в расчет дополнительных переменных параметров, что позволит повысить точность результирующих вычислений.

Список литературы

1. Объекты военные — Радиокомпас / [под общ. ред. Н. В. Огаркова]. — М.: Военное изд-во М-ва обороны СССР, 1978. — (Советская военная энциклопедия: [в 8 т.]. 1976—1980, т. 6.

2. Молотков М. А. Коростелев А. А., Ибрагимова Я. Г., Медведев С. И. Разработка программного продукта для расчета и визуализации дифферентовки подводных лодок / Сборник научных трудов по материалам научно-практической конференции. – Анапа: Изд-во «НИЦ ЭСП» в ЮФО, 2021. - 105 с.

УДК 691

РАСЧЕТ РЕШЕТКИ ФЕРМ

Лисневский Александр Евгеньевич
Шулаков Анатолий Валериевич
Сизинцева Анастасия Евгеньевна
магистранты
ФГБОУ ВО «Томский государственный архитектурно-строительный университет», город Томск

Аннотация: *В строительной практике область применения ферм чрезвычайно обширна: покрытия промышленных и других инженерных сооружений; пролеты строений мостов; опоры линий электропередач; радиомачты.*

In construction practice, the scope of farms is extremely extensive: covering the industrial and other engineering structures; spans of buildings and bridges; power transmission towers; radio towers.

Ключевые слова: *опорные реакции, жесткость, единичная эпюра, продольная сила, симметричная решетка*

Keywords: *support reactions, stiffness, a single plot, longitudinal force, a symmetrical lattice*

Проведем анализ влияния геометрии решетки ферм на ее жесткость. Исследование изменения жесткости ведем по перемещениям узлов ферм при действии на них внешней нагрузки F= 10 кН.

Для этого рассмотрим три фермы с параллельными поясами и различными видами решетки (рис. 1 а, б, в).

Вначале определим опорные реакции. Так как все исследуемые фермы нагружены по верхнему поясу одинаковым количеством сил, то опорные реакции во всех фермах будут одинаковы: $V_A = V_B = \frac{5F}{2} = 25$кН.

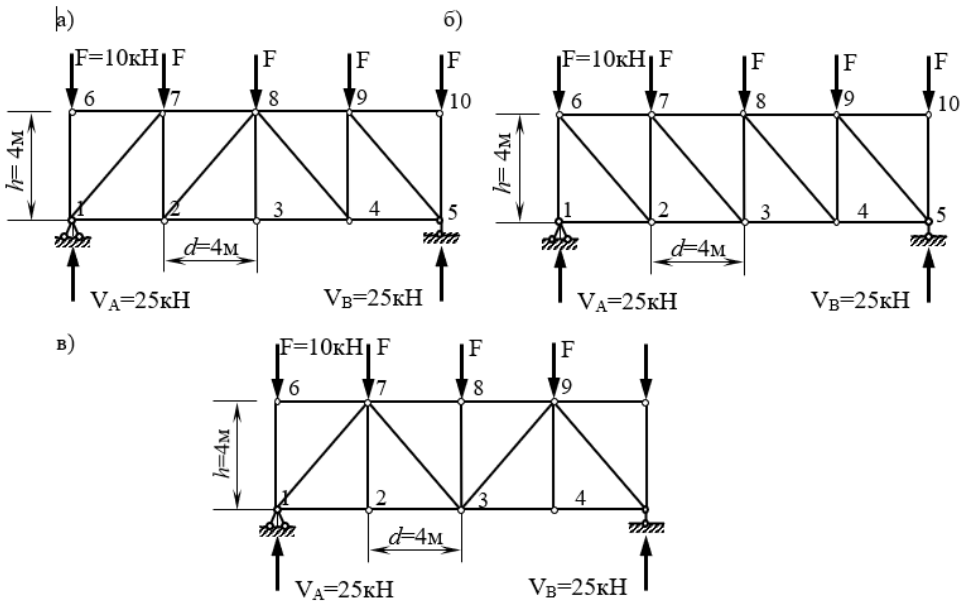

Рисунок 1 - Расчетные схемы ферм: а), в) симметричное расположение решетки; б) расположение решетки в одном направлении

Для определения внутренних сил (продольных усилий) в узлах ферм используем метод сечений (вырезание узлов, метод моментной точки), изучаемый в дисциплинах «Теоретическая механика», «Строительная механика» [2]. По полученным данным строим эпюры продольных сил – грузовые эпюры.

Определяем перемещения узлов фермы, используя способ Верещагина. Для этого поэтапно прикладываем к каждому узлу фермы единичную силу F= 1. Строим единичные эпюры продольных сил. Затем грузовую и единичную эпюры перемножаем. Полученные результаты сводим в таблицу.

Рассмотрим определение перемещений на примере 8 узла фермы (так как в нем возникают наибольшие перемещения) с симметричным приложением нагрузки:

1. Строим эпюру продольных сил от внешней нагрузки (рис. 2, а).

2. Строим единичную эпюру продольных сил (рис. 2, б). Для этого в 8 узел прикладываем единичную силу F= 1 и определяем внутренние усилия методом сечений.

3. Перемножаем грузовую и единичную эпюры: $\Delta = \sum \int \frac{N_1 \cdot N_P}{E \cdot A} ds.$

Расчет проводится аналогично для каждого узла. Все полученные значения продольных сил и перемещений узлов сводим в табличные данные (табл.1, 2).

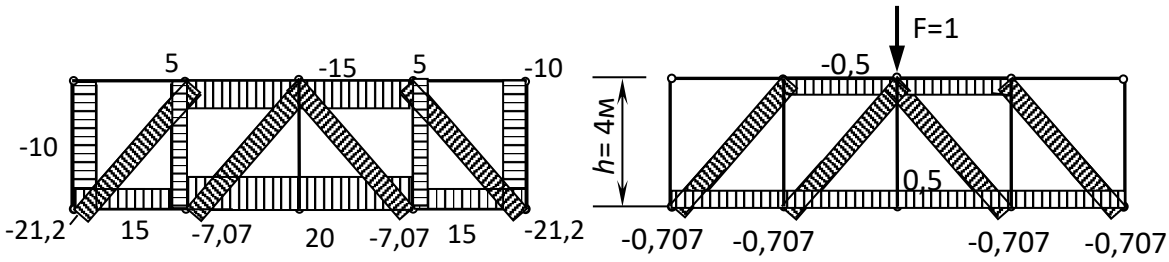

Рисунок 2 - Эпюры продольных усилий: а) грузовая; б) единичная

Таблица 1

Значения продольных усилий. Грузовая эпюра					
№ стержня	Расчетная схема – рис. 1,а	№ стержня	Расчетная схема – рис. 1,б	№ стержня	Расчетная схема – рис. 1,в
1-6	-10	1-6	-25	1-6	-10
2-7	5	2-7	-15	2-7	0
3-8	0	3-8	-5	3-8	-10
4-9	5	4-9	5	4-9	0
5-10	-10	5-10	-10	5-10	-10
1-2	15	1-2	0	1-2	15
2-3	20	2-3	15	2-3	15
3-4	20	3-4	20	3-4	15
4-5	15	4-5	15	4-5	15
6-7	0	6-7	-15	6-7	0
7-8	-15	7-8	-20	7-8	-20
8-9	-15	8-9	-15	8-9	-20
9-10	0	9-10	0	9-10	0
1-7	-21,2	6-2	21,2	1-7	-21,2
2-8	-7,07	7-3	7,07	7-3	7,07
8-4	-7,07	8-4	-7,07	3-9	7,07
9-5	-21,2	9-5	-21,2	9-5	-21,2

Таблица 2

Значения перемещений узлов			
№ узла	Расчетная схема – рис. 1, а	Расчетная схема – рис. 1, б	Расчетная схема – рис. 1, в
1	0	0	0
2	-1,39	-1,53	-1,31
3	-1,87	-2,08	-1,8
4	-1,39	-1,53	-1,31
5	0	0	0
6	0,14	-0,355	-0,14

Значения перемещений узлов			
№ узла	Расчетная схема – рис. 1, а	Расчетная схема – рис. 1, б	Расчетная схема – рис. 1, в
7	-1,31	-1,74	-1,31
8	-1,87	-2,16	-1,942
9	-1,31	-1,46	-1,31
10	-0,14	-0,14	-0,14

Анализируя полученные результаты влияния геометрии решетки ферм на ее жесткость, можно сделать следующие выводы: жесткость решетки зависит от ее геометрической схемы. Ферма симметричной решеткой рис. 1, а на 13% жестче, чем ферма с решеткой, расположенной в одном направлении. Ферма симметричной решеткой рис. 1, в) на 10% жестче, чем ферма с решеткой, расположенной в одном направлении.

В дальнейшем предполагаются исследования:

– ферм при нагружении нижнего пояса с учетом жесткости;

– рассмотрение ферм с непараллельными поясами, шпренгельных и арочных ферм;

– рассмотрение металлодеревянных ферм.

Список литературы

1. Ржаницын, А. Р. Составные стержни и пластинки [Текст]/ А. Р. Ржаницын. – М.: Стройиздат, 1986. – 314 с.

2. Анохин, Н. Н. Строительная механика в примерах и задачах / Н. Н. Анохин. – учебное пособие для вузов по строит. спец. Ч. 1. – М. : Изд-во Ассоциации строительных вузов ,1999, С. 335.

УДК 004

ПРИЧИНЫ И ПРЕДПОСЫЛКИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ В СОВРЕМЕННОМ ОБЩЕСТВЕ

Литвинов Александр Евгеньевич
студент
Московский технический университет связи и информатики,
город Москва

Аннотация. *На данный момент все большое компаний интересуется внедрением в свои системы такого явления, как нейронные сети. При этом сферы жизни, на обслуживание которых нацелены компании, могут быть самыми разными. С точки зрения человека вопрос о создании автономных машин, которые могут сами анализировать и принимать решения касательно тех или иных вещей стоит наиболее остро именно сейчас.*

At the moment, more and more companies are interested in introducing such a phenomenon as neural networks into their systems. At the same time, the spheres of life that companies are aimed at serving can be very different. From the human point of view, the question of creating autonomous machines that can analyze and make decisions about certain things themselves is most acute right now.

Ключевые слова: *искусственный интеллект, машинное обучение, нейронные сети, компьютерное зрение*

Keywords: *artificial intelligence, machine learning, neural networks, computer vision*

На текущий момент человечество все больше и больше озадачено созданием компьютерной системы, на которую можно возложить часть задач людей. Сейчас, хоть и настоящего интеллекта у машин еще нет, ученые смогли научить компьютеры делать то, что доселе считалось невозможным для вычислительных

машин: распознавание объектов на фото или видео; возможность следовать заданному маршруту, самостоятельно огибая препятствия; принятие собственных, сознательных решений на основе той информации, которая была загружена изначально [1].

Artificial intelligence (AI) – Искусственный интеллект – определение, появившееся еще в 60-х годах прошлого столетия. В связи с не самым правильным переводом слова Intelligence (Разумное рассуждение), в русском языке размывается сама грань определения, что может вызывать неправильную трактовку [2]. Тем не менее, исходя из английского названия, можно сделать вывод, что задачей интеллектуальных систем является именно мышление, принятие логичных и обоснованных решений, а также наличие некой «гибкой» адаптации – возможность изменяться и совершенствоваться [3].

Для представленных целей, благодаря программистам, появился термин «нейронные сети».

Нейронные сети – термин, появившийся по аналогии связанных нейронов в мозге человека, однако вместо нейронов и их соединения представлен компьютерный код. Процесс, благодаря которому программа нейронных сетей находит способы решения поставленных целей самостоятельно, называют обучением нейронной сети. Обучение проходит посредством смены «поколений»: сначала написанная человеком система не умеет практически ничего, поэтому предпринимает попытки случайным образом добиться результата. Независимо от способа обучения сети, между начальной и конечной точкой система получает информацию о правильности и неправильности предпринятых действий [4].

Так, например, искусственный интеллект, который обучается прохождению компьютерной игры «змейка», получает очко за каждое подбирание объекта. После проигрыша система, если она написана правильно, анализирует все произведенные действия, преобразует их, и пытается оптимизировать собственный алгоритм игры, после чего обучение проходит уже следующее поколение «змейки», и процесс повторяется вновь, пока игра не будет пройдена до конца [5].

Сейчас, когда камера – незаменимый инструмент любого устройства, будь то телефон или компьютер, домофон или пропускной пункт, распознаванием лица человека заинтересованы многие компании, независимо от их первоначальной цели [6]. Однако, распознавание зачастую становится недостаточным для поставленной задачи. Так, люди хотят получать больше информации о себе через гаджеты, не прибегая к самостоятельным измерениям и сравнениям. В эпоху социальных сетей, цифровых аватаров и постоянного общения через видеосвязь, люди стремятся сделать себя более привлекательными если не в жизни, то хотя бы в сетевом пространстве.

Многими исследованиями были доказано, что для людей привлекательным является лицо человека, приближенное к среднему из всех, что они видели до этого момента. Антропологи считают, что это связано с тем, что большое расхождение со средними значениями профиля может подсознательно восприниматься как мутация или отклонение от нормы, что впоследствии вызовет такие же отклонения и у их совместного потомства [7].

Учеными, среди которых были математики, косметологи, хирурги, антропологи, придерживаются того, что идеальное и эталонное лицо человека соответствует закону золотого сечения, является универсальным как для мужчин, так и для женщин, а также подходит любой из представленных на Земле рас [8].

Целью выпускной квалификационной работы является разработка системы, которая смогла бы не только распознавать лицо человека, будь то запись видео, фотография, либо полученное в реальном времени изображение, но и проанализировать его, сравнить с лицом, соответствующим всем эталонам с научной и эстетической точки зрения.

Список литературы

1. Фаустова К. И. Нейронные сети: применение сегодня и перспективы развития / Территория науки №4, 2017 г. - С. 83–84.

2. Искусственный интеллект / — URL: https:/www.calltouch.ru/glossary/iskusstvennyy-intellekt/ / (дата обращения: 17.04.2021).

3. Что такое искусственный интеллект простыми словами / — URL: https:/theoryandpractice.ru/posts/17550-chto-takoe-iskusstvennyy-intellekt-ii-opredelenie-ponyatiya-prostymi-slovami / (дата обращения: 20.04.2021).

4. Основы нейронных сетей: алгоритмы обучения, функции активации и потери/ — URL: https:/neurohive.io/ru/osnovy-data-science/osnovy-nejronnyh-setej-algoritmy-obuchenie-funkcii-aktivacii-i-poteri/ / (дата обращения: 21.04.2021).

5. How to train Snake AI / — URL: https:/italolelis.com/snake / (дата обращения: 21.04.2021).

6. НЕЙРОННЫЕ СЕТИ ДЛЯ БИЗНЕСА / — URL: https:/academyopen.ru/journal/487 / (дата обращения: 22.04.2021).

7. Virtual Miss Germany experiment/ — URL: https:/www.uni-regensburg.de/Fakultaeten/phil_Fak_II/Psychologie/Psy_II/beautycheck/english/missgermany/missgermany.htm / (дата обращения: 23.04.2021).

8. Идеальные пропорции лица и «золотое сечение» / — URL: https:/masfem.ru/lico/tip/idealnye-proporcii.html / (дата обращения: 25.04.2021).

БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 578

ВРЕД ГАЗИРОВКИ: МИФ ИЛИ РЕАЛЬНОСТЬ?

Бреусова Виктория Сергеевна
студент
научный руководитель Мужиченко Маргарита Владимировна, доцент
ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный социально-педагогический университет», город Волгоград

Аннотация. *В данной статье подробно рассмотрено влияние газировки на организм человека, указано чем вредны газированные напитки и какие негативные последствия может нести за собой невинное увлечение сладкой газированной водой.*

In this article, the influence of soda on the human body is considered in detail, it is indicated what are the harmful effects of carbonated drinks and what negative consequences an innocent craze for sweet, carbonated water can entail.

Ключевые слова: *газировка, организм, вред*

Keywords: *soda, the body, harm*

Кто-то любит чай, кто-то сок, кто-то кофе. А вот в Волгоградском государственном социально-педагогическом университете, как было выяснено в результате опроса, оказалось очень много любителей сладких газированных напитков. Да и все люди, особенно летом, покупают сладкие газированные напитки, чтобы утолить жажду. Но многие говорят, что такие напитки крайне вредны. Поэтому было решено провести исследование, чтобы выяснить наносит ли газировка вред нашему организму. Итак, **объект исследования**: сладкие газированные напитки. **Предмет исследования**: состав газированных напитков и его влияние на организм человека. **Цель:** исследовать состав сладких газированных напитков и

выяснить, как влияют сладкие газированные напитки на организм человека. **Задачи:**

1) изучить историю появления газированных напитков

2) изучить состав газированных напитков

3) На примере экспериментов увидеть, как влияет газировка на организм человека

4) Проанализировать результаты и сделать выводы

Методы исследования: Опрос учащихся, анализ информации, эксперимент, наблюдение, описание, сравнение.

Предысторией появления газировки является лимонад - напиток, который состоял из лимонного сока и минеральной воды. Лимоны произрастали на юге, поэтому наиболее распространен лимонад был в Италии, в который добавляли травяные настойки, вносившие вкусовое разнообразие. Газировка — прохладительный напиток из минеральной или ароматизированной сладкой воды, насыщенной углекислым газом. Впервые газировка была изобретена английским химиком Джозефом Пристли в 1767 году, а её промышленное производство начал в 1783 году Якоб Швепп. Стандартные компоненты, входящие в состав сладкой газированной воды:

1) Весьма коварный компонент газированной воды – сахар. Он содержится почти во всех газированных водах, причем в очень больших количествах – от 3,5 до 6 кусочков сахара на стакан. Также используется аспартам как заменитель сахара.

2) красители и ароматизаторы

3) консерванты – лимонная, ортофосфорная кислота или бензоат натрия

4) углекислый газ

Итак, вся ценность газированного напитка заключается в воде и углекислом газе, а вся привлекательность – в ароматизаторе и красителе.

Чем вредны газированные напитки, употребление которых так облегчает самочувствие в жаркий летний день? Какие негативные последствия может нести за собой невинное увлечение сладкой водичкой?

1) **Ожирение** (так как в одной бутылке газировки содержится огромное количество сахара, метаболизм не в состоянии нейтрализовать вредный компонент без последствий. Печень преобразует лишний сахар в жир, который откладывается в зоне бёдер и талии)

2) **Разрушение зубной эмали** (В составе напитка имеется ортофосфорная кислота, которая разрушает и истончает эмаль, делая зубы чувствительными. Ребенку, который чрезмерно увлекаются сладкой газировкой, придется чаще посещать зубного врача)

3) **Разрушение костей** (в раннем развитии остеопороза следует винить всё ту же газированную воду. Обильное содержание ортофосфорной кислоты в напитке вымывает кальций из организма. Увлекаясь лимонадом, дети перестают пить молоко и другие кисломолочные продукты, богатые кальцием. Несколько десятилетий назад от остеопороза страдали лица старше 60 лет. Сегодня болезнь помолодела, данный диагноз нередко встречается у детей в возрасте от 6 до 13 лет)

4) **Гипертония** (в составе сладкой газировки в высокой концентрации содержится кофеин – вещество, стимулирующее нервную систему и работу мозга. После употребления напитка настроение и работоспособность повышаются, но вместе с тем скачет и давление)

5) **Онкология** (огромный вред газировки заключается в содержании в напитке опасных канцерогенов – бензоат натрия, сульфиты и другие вещества, которые провоцируют развитие рака легких, печени и щитовидной железы, вызывают затруднение дыхания и приступы головной боли)

6) **Аллергия.** В составе газированных напитков имеются агрессивные стабилизаторы и красители, регулярное употребление которых может спровоцировать развитие аллергии, хронического ринита и даже астмы.

Практическая часть (опыты):

1) Определение значения pH газировки (используя индикаторную бумагу выяснили, что среда в газировке кислая)

2) Попытка проращивания лука (одну луковицу поставили в стакан с

обычной водой, а вторую опустили в газировку, уже на 3 день лук, который находился в воде, дал корни, а у лука который стоял в газировке даже спустя неделю корней не появилось, отсюда был сделан вывод, что кислая среда газировки плохо влияет на рост растений)

3) Обнаружение ортофосфорной кислоты (вскипятили газировку, а затем к полученному раствору добавили нитрат серебра, образовался осадок ортофосфат серебра, это значит, что газировка содержит ортофосфорную кислоту, которая разрушает эмаль зубов)

4) Взаимодействие газированных напитков с сырым яйцом (добавили в чашку с сырым яйцом газировку и сразу увидели, что структура белка изменяется, он сворачивается и разрушается, а это значит, что газированные напитки разрушают живые ткани)

Теоретическая и практическая значимость работы:

В результате проделанной работы был сделан вывод о том, что никакой пользы для организма человека сладкие газированные напитки не приносят. А если пить их регулярно, то можно приобрести серьезные заболевания не только желудочно-кишечного тракта, но и других важных систем нашего организма. Также газированные напитки неблагоприятно влияют на зубы и желудок, что доказано опытами. **Рекомендации:**

1) Всем ребятам и взрослым рекомендовано сократить употребление сладких газированных напитков и заменить их соками, обычной минеральной водой или домашними компотами

2) Пить сладкие газированные напитки через трубочку, так как она уменьшает контакт жидкости с зубами и предотвратит разрушение эмали.

Список литературы

1. Г. Шуман «Безалкогольные напитки, сырье и технологические нормативы» СПб: Профессия, 20011 г. 278 с.

2. Е. Ф. Пушкарева, Е. В. Никитина, О. С. Габинская, «Рынок безалкогольных напитков: состояние и перспективы» / Издательство «КУБиК», 2010. - С. 34–37.

УДК 502.1

ОЦЕНКА АГРОЛАНДШАФТА ПО СТЕПЕНИ АНТРОПОГЕННОЙ НАГРУЗКИ

Кумачева Валентина Дмитриевна
к.б.н., доцент
Полковниченко Александра Алексеевна
студентка
ФГБОУ ВО Донской государственный аграрный университет,
п. Персиановский, Ростовская область

Аннотация. *В статье представлены данные оценки агроландшафта по степени антропогенной нагрузки АО «Нива» Белоглинского района Краснодарского края. Сумма антропогенной нагрузки составляет 3,5 балла, что вызывает серьезные, часто необратимые разрушения агроландшафта. Таким образом, уже необходима разработка мероприятий по экологизации агроландшафта.*

Annotation. *The article presents the data of the assessment of the agricultural landscape according to the degree of anthropogenic load of JSC "Niva" of the Beloglinsky district of the Krasnodar Territory. The sum of the anthropogenic load is 3.5 points, which causes serious, often irreversible destruction of the agricultural landscape. Thus, it is already necessary to develop measures for the greening of agricultural landscapes.*

Ключевые слова: *агроландшафт, антропогенная нагрузка, разрушение агроландшафта, экологизация агроландшафта*

Keywords: *agricultural landscape, anthropogenic load, destruction of the agricultural landscape, greening of the agricultural landscape*

Экологическая обстановка в Краснодарском крае определяется уровнем антропогенной нагрузки, природно-климатическими факторами, а также

чрезвычайными ситуациями техногенного и природного характера. Устойчивое развитие Краснодарского края предусматривает равное внимание к его экономической, социальной и экологической составляющей, признание невозможности развития экономики края при деградации природных систем [2].

Отрицательное антропогенное воздействие на окружающую среду наблюдается и в Краснодарском крае. Вырубка горных и пойменных лесов, строительство водохранилищ, распашка степных территорий, строительство рисовых систем, возведение крупных городов, отсутствие очистных сооружений и многое другое привело к нарушению водного баланса, обмелению рек, повышению солености Азовского моря, изменению видового состава и снижению численности рыб, изменению животного мира горных, предгорных и степных районов Краснодарского края и др. [1].

В связи с этим необходима переориентация экономики края с пути экстенсивного использования природных ресурсов на путь создания устойчивой экологически безопасной системы природопользования, которая поддерживала бы естественные средо- и ресурсоформирующие функции природных систем.

АО «Нива» Белоглинского района расположено в северо-восточной части Белоглинского района Краснодарского края.

Географическое положение благоприятно для развития сельского хозяйства, пищевой и строительной промышленности, связи с другими субъектами Российской Федерации.

Основные виды деятельности АО «Нива»: выращивание зерновых и зернобобовых культур, выращивание масличных культур, выращивание сахарной свеклы.

Сельское хозяйство как фактор воздействия на природную среду, имеет много форм своего проявления: распашка естественных земель, развитие мелиоративных мероприятий, широкое использование мощной сельскохозяйственной техники, минеральных удобрений и ядохимикатов, увеличение плотности с/х животных и т. д. Все они приводят к негативным процессам, в частности развитию эрозии и засолению почв, уменьшению содержания в них гумуса, снижению

продуктивности пастбищных угодий, накоплению вредных для здоровья людей химических элементов и др.

Уровень антропогенно-техногенных воздействий может привести к нарушению выполнения ландшафтом его естественных геолого-биологических и социально-экономических функций.

Определим уровень антропогенной нагрузки методом балльной оценки воздействия на угодья [4].

Антропогенная нагрузка выражает уровень воздействия на агроландшафт в процессе бытовой и рекреационной деятельности человека. Данная методика предполагает определение степени нагрузки в баллах от 1 до 5 максимальный балл отражает такое воздействие, которое полностью исключает формирование и функционирование даже непостоянных экосистем [3, 5].

Антропогенная нагрузка на агроландшафт АО «Нива» дана в таблице 1.

Таблица 1 - Расчёт балла антропогенной нагрузки на агроландшафт

Элементы (a) агроландшафта	Площадь, % (b)	Балл нагрузки (c)	b*c (d)
Общая площадь	100,0	-	-
Пашни	70,5	4	282
Многолетние насаждения	0,2	4	0,8
Пастбища	16,2	2	32,4
Сенокосы	2,6	2	5,2
Всего с/х угодий	89,5	-	-
Лесные площади	2,0	1	2,0
Древесно-кустарниковая растительность	2,5	1	2,5
Полезащитные лесные полосы	2,3	-	-
Под водой	1,4	1	1,4
Земли застройки	1,7	5	8,5
Под дорогами	0,6	5	3,0
Прочие земли	2,3	5	11,5

$\Sigma = 349{,}3\%$

АН= 349,43/100=3,5

Сумма антропогенной нагрузки составляет 3,5 балла.

Степень нагрузки выше трех баллов, вызывает, серьезные, часто необратимые разрушения агроландшафта. Таким образом, уже необходима разработка по экологизации агроландшафта.

Список литературы

1. Белюченко И. С. Экология Краснодарского края (Региональная экология) / И. С. Белюченко / Учебное пособие. – Краснодар: ФГОУ ВПО «Кубанский ГАУ», 2010–356 с.

2. Доклад «О состоянии природопользования и об охране окружающей среды Краснодарского края в 2018 году». – Краснодар, 2019. – 548 с.

3. Милащенко, Н. З. Устойчивое развитие агроландшафтов / Н. З. Милащенко, О. А. Соколов, и др. - Пущино: ОНТИ ПНЦ РАН, 2000. – 317 с.

4. Назаренко, О. Г. Практикум по общей и сельскохозяйственной экологии/ О. Г. Назаренко, В. В. Удалов и другие – п. Персиановский, 2008. – 216 с.

5. Удалов, В. В. Сельскохозяйственная экология: уч. пособие/ В. В. Удалов, О. Г. Назаренко и др. - пос. Персиановский, 2003. – 136 с.

УДК 502.1

ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ АГРОЛАНДШАФТА ПО ДОЛЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РЕЗЕРВА

Кумачева Валентина Дмитриевна
к.б.н., доцент
Полковниченко Александра Алексеевна
студентка
ФГБОУ ВО Донской государственный аграрный университет,
п. Персиановский, Ростовская область

Аннотация. *В статье дана оценка экологического резерва агроландшафта АО «Нива» Белоглинского района Краснодарского края. Экологический резерв агроландшафта составляет 24,9 %. В соответствии со шкалой экологической ситуации в агроландшафте по доле экологического резерва агроландшафта экологическая ситуация критическая (так как доля экосистем с высоким уровнем естественности составляет в пределах 20–40%).*

Annotation. *The article assesses the ecological reserve of the agricultural landscape of JSC "Niva" of the Beloglinsky district of the Krasnodar Territory. The ecological reserve of the agricultural landscape is 24.9 %. According to the scale of the ecological situation in the agro-landscape, according to the share of the ecological reserve of the agro-landscape, the ecological situation is critical (since the share of ecosystems with a high level of naturalness is in the range of 20-40%).*

Ключевые слова: *экологический резерв, сенокосы, пастбища, многолетние насаждения, древесно-кустарниковые защитные насаждения*

Keywords: *ecological reserve, hayfields, pastures, perennial plantings, tree and shrub protective plantings*

В настоящее время экологическая обстановка в Краснодарском крае

является весьма напряженной, что значительно усложняет реализацию стратегии устойчивого развития его территории с учетом принципов охраны природной среды [2].

Антропогенными считают заново созданные человеком ландшафты и все природные комплексы, в которых коренному изменению под влиянием человека подвергся любой из компонентов, в том числе растительность и животный мир [4].

Последние годы характеризуются усилением антропогенных воздействий на компоненты естественных ландшафтов. Одним из основных преобразований компонентов экосистем является сельскохозяйственное использование. Конструирование агроландшафтов, в большинстве случаев не соответствует нормам сбалансированного природопользования. Вследствие этого возникновение агроландшафтных исследований обусловлено острой необходимостью изучения преобразования компонентов агроландшафтов в целях оптимизации сельскохозяйственного природопользования. При изучении экологического состояния агроландшафтов можно выделить несколько аспектов для оценки их состояния. Наиболее репрезентативными являются количественные показатели, характеризующие соотношение стабилизирующих и дестабилизирующих компонентов, а также качественные показатели, отражающие агрохимические и агрофизические характеристики почвенного покрова [1].

С развитием сельского хозяйства сохраняется тенденция расширения площадей высококультурных, но неустойчивых ландшафтов. Поэтому необходимо сохранять имеющиеся экологически ценные природные участки агроландшафтов (лесные массивы, кустарниковую растительность, природные пастбища и сенокосы) в естественном состоянии и создавать новые биоценозы. Это приведет к созданию устойчивых агроландшафтов [3].

Для восстановления нарушенных агроландшафтов, прежде всего, необходимо нормализовать их структуру, укрепить экологический каркас (создать элементы прочности), оптимизировать антропогенные нагрузки [4].

АО «Нива» Белоглинского района расположено в северо-восточной части

Белоглинского района Краснодарского края. Географическое положение благоприятно для развития сельского хозяйства, пищевой и строительной промышленности, связи с другими субъектами Российской Федерации.

Основные виды деятельности АО «Нива»: выращивание зерновых и зернобобовых культур, выращивание масличных культур, выращивание сахарной свеклы.

Сельскохозяйственное производство в настоящее время стремительно расширяется. Увеличивается хозяйственное использование территории, в связи с этим происходит антропогенное преобразование естественных ландшафтов, усиливается экологическая напряженность в экосистемах.

Задача состава и соотношения угодий в экологическом плане решается увеличением доли средостабилизирующих угодий (лесные насаждения, пастбища, сенокосы, многолетние травы, водные пространства) с одновременным сокращением пашни.

К экосистемам с высоким уровнем естественности относятся сенокосы, пастбища, многолетние насаждения, древесно-кустарниковые защитные насаждения, леса, под водой, болота.

Теоретической основой метода определения экологического резерва является положение о средоулучшающей роли естественных и близких к ним природоохранным свойствам элементов агроландшафта. Предполагается, что в степной и сухостепной зонах один гектар естественных угодий смягчает антропогенное воздействие одного гектара пашни.

Экологический резерв агроландшафта АО «Нива» составляет 24,9 % (табл. 1).

В соответствии со шкалой экологической ситуации в агроландшафте по доле экологического резерва агроландшафта экологическая ситуация критическая (так как доля экосистем с высоким уровнем естественности составляет в пределах 20–40%).

Таблица 1 - Оценка экологического резерва агроландшафта

Экологические резервы	%
Многолетние насаждения	0,2
Сенокосы	2,6
Пастбища	16,2
Лесные площади	2,0
Древесно-кустарниковые насаждения	2,5
Под водой	1,4
Сумма	24,9

Список литературы

1. Батраченко, Е. А. Особенности оценки экологического состояния агроландшафтов лесостепной зоны (на примере Курского района Курской области) / Е. А. Батраченко / Труды второй международной научно-практической конференции молодых ученых «Индикация состояния окружающей среды: теория, практика, образование», 25–28 апреля 2013 года: сборник статей. - М.: ООО «Буки Веди», 2013. — 480 с.

2. Доклад «О состоянии природопользования и об охране окружающей среды Краснодарского края в 2018 году». – Краснодар, 2019. – 548 с.

3. Кирюшин, В. И. Агрономическое почвоведение [Текст] / В. И. Кирюшин. – СПБ: Квадро, 2013. – 680 с.

4. Мильков, Ф. Н. Человек и ландшафт / Ф. Н. Мильков. - М.: Мысль, 1973. - 224 с.

5. Трофимов, И. А. Управление агроландшафтами для повышения продуктивности и устойчивости сельскохозяйственных земель России / И. А. Трофимов, Л. С. Трофимова, Е. П. Яковлева – Текст: непосредственный / Адаптивное кормопроизводство. – 2011. – № 3. – С. 4–15.

ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 7.01

ОПТИМАЛЬНЫЙ СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ ЧИСТОГО БЕТУЛИНА

Димухаметова Аделина Мударисовна
студент
Халиуллин Ренад Рафикович
к.х.н., доцент кафедры общей и органической химии
ФГБОУ ВО Казанский ГМУ Минздрава России, г. Казань

Аннотация. *Растительные пентациклические тритерпеноиды, проявляют разнообразную биологическую активность и представляют практическую ценность для медицины. В связи с этим целью нашей работы заключается в разработке лабораторного способа выделения бетулина из коры березы, произрастающей на территории Татарстана, изучение физико-химических свойств.*

Plant pentacyclic triterpenoids exhibit a variety of biological activity and are of practical value for medicine. In this regard, the purpose of our work is to develop a laboratory method for the isolation of betulin from the bark of birch growing in the territory of Tatarstan, to study the physical and chemical properties.

Ключевые слова: *бетулин, тритерпеноид лупанового ряда, береста,аппарат Сокслета, экстракция*

Key words: *betulin, lupan triterpenoids, birch bark, soxlet apparatus, extraction*

Растительные пентациклические тритерпеноиды, проявляют широкую биологическую активность и представляют практическую ценность для медицины. Соединениями, сочетающими доступность с ценной биологической активностью, являются тритерпеноиды лупанового ряда – бетулин и его производные (бетулоновая и бетулиновая кислота, ацилы и эфиры бетулина, аллобетулин и

др.).

Бетулин (бетулинол) весьма доступное природное соединение. Его содержание в бересте березы достигает 35 % вес.

Всего около 17 % территории Республики Татарстан покрыты лесами. В составе лесов преобладают лиственные породы (дуб, липа, береза - 6,35 млн. куб. метров и осина), хвойные породы представлены в основном сосной и елью. Крупные деревообрабатывающие и мебельные предприятия находятся в Зеленодольском районе (Зеленодольский фанерный завод). При производстве берёзовой фанеры, которая получила распространение практически во всех областях, остается не использованной кора березы и в лучшем случае идет на сжигание в качестве топлива. Однако, помимо традиционных продуктов из березы, в том числе из коры, можно получить ряд новых, используя при этом отходы деревообработки. Поэтому разработка методов выделения бетулина – биологически-активного вещества из коры березы, является актуальной задачей для Республики Татарстан.

Цель работы – разработка лабораторного способа выделения бетулина из коры березы, произрастающей на территории Татарстана, изучение физико-химических свойств.

Для достижения данной цели решались следующие задачи:

– Анализ литературных данных различных способов выделения бетулина.

– Выделение бетулина, его очистка методом перекристаллизации.

– Изучение физико-химических свойств.

Новизна работы. Разработан лабораторный способ выделения бетулина на основе непрерывной экстракции в аппарате Сокслета с использованием в качестве растворителя – хлороформа. Определено оптимальное время экстракции.

Обсуждение результатов

В своей работе мы использовали внешнюю кору березы, заготовленную в сентябре 2015 г. в окрестностях Казани. Бересту измельчали в дезинтеграторе и отбирали фракцию размером до 1 мм. Влажность коры березы составила 3,19 % (определяли методом высушивания навески при стандартной температуре

105оС). Для выделения бетулина из бересты березы выбрали метод непрерывного экстрагирования коры в аппарате Сокслета объёмом 300 мл (приемная колба 1000 мл).

Объем используемого растворителя был 700 мл, а количество бересты (размер частиц менее 1 мм) равнялось 34,50 г. Продолжительность экстракции составляла 4.5 ч с начала первого слива. В качестве экстрагента был использован хлороформ. После окончании экстракции раствор упаривали досуха на вакуумном испарителе. Получено 11.56 г порошка светло-желтого цвета (неочищенный бетулин), что составляет 34.6 % от сухого веса бересты. По данным тонкослойной хроматографии (ТСХ), в качестве элюента использовался хлороформ, в состав экстрактивных веществ входят бетулин, лупеол и бетулиновая кислота.

По данным спектроскопии ЯМР 1Н содержание бетулина в экстрактивных веществах составило около 80%.

Очищенный бетулин получали перекристаллизацией из изопропилового спирта. Выпавший бетулин отфильтровывали, промывали теплой водой и высушивали. Выход чистого бетулина составил около 7 г.

Таким образом, нами был предложен способ получения биологически активного тритерпеноида – бетулина из отходов березовой коры. Найдено, что при использовании в качестве экстрагирующего растворителя хлороформа количество выделяемого бетулина составляет 26.7 % от сухой массы бересты, а раствор хлороформа содержит преимущественно бетулин (80 %). Найдено оптимальное время экстракции - 4.5 ч.

Список литературы

1. Де Майо П. Терпеноиды / М., 1963. 424 с.

2. Василенко Ю. К., Семенченко В. Ф., Фролова Л. М. Фармакологические свойства тритерпеноидов коры березы / Экспер. и клин. фармакол.- 1993.- Т. 56, №4.- С. 53-55.

3. Кислицын А. Н. Экстрактивные вещества бересты: выделение, состав, свойства, применение / Химия древесины. − 1994.− №3.− С. 3–28.

4. Li F., Goila-Gaur R., Salzwedel K., Kilgore N. R., Reddick M., Matallana C., Castillo A., Zoumplis D., Martin D. E., Orenstein J. M., Allaway G. P., Freed E. O., and Wild C. T. A potent HIV inhibitor that disrupts core condensation by targeting a late step in Gag processing / Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America. – 2003. - Vol. 100. – N. 23. - P. 13555–13560.

5. Похило Н. Д., Уварова Н. И. Тритерпеноиды даммаранового ряда различных видов рода Betula /Химия в интересах устойчивого развития. -1998. - №6. - С. 461–467.

УДК 7.01

ПОЛУЧЕНИЕ ЧИСТОГО БЕТУЛИНА ПЕРЕКРИСТАЛЛИЗАЦИЕЙ ИЗОПРОПАНОЛОМ

Димухаметова Аделина Мударисовна
студент
Халиуллин Ренад Рафикович
к.х.н., доцент кафедры общей и органической химии
ФГБОУ ВО Казанский ГМУ Минздрава России,
г. Казань

Аннотация. *Растительные пентациклические тритерпеноиды, проявляют разнообразную биологическую активность и представляют практическую ценность для медицины. В связи с этим целью нашей работы заключается в разработке лабораторного способа выделения бетулина из коры березы, произрастающей на территории Татарстана, изучение физико-химических свойств.*

Plant pentacyclic triterpenoids exhibit a variety of biological activity and are of practical value for medicine. In this regard, the purpose of our work is to develop a laboratory method for the isolation of betulin from the bark of birch growing in the territory of Tatarstan, to study the physical and chemical properties.

Ключевые слова: *бетулин, тритерпеноид лупанового ряда, береста,аппарат Сокслета, экстракция*

Key words: *betulin, lupan triterpenoids, birch bark, soxlet apparatus, extraction*

Растительные пентациклические тритерпеноиды, проявляют широкую биологическую активность и представляют практическую ценность для медицины. Соединениями, сочетающими доступность с ценной биологической активностью, являются тритерпеноиды лупанового ряда – бетулин и его производные

(бетулоновая и бетулиновая кислота, ацилы и эфиры бетулина, аллобетулин и др.).

Бетулин (бетулинол) весьма доступное природное соединение. Его содержание в бересте березы достигает 35 % вес.

Всего около 17 % территории Республики Татарстан покрыты лесами. В составе лесов преобладают лиственные породы (дуб, липа, береза - 6,35 млн.куб.метров и осина), хвойные породы представлены в основном сосной и елью. Крупные деревообрабатывающие и мебельные предприятия находятся в Зеленодольском районе (Зеленодольский фанерный завод). При производстве берёзовой фанеры, которая получила распространение практически во всех областях, остается не использованной кора березы и в лучшем случае идет на сжигание в качестве топлива. Однако, помимо традиционных продуктов из березы, в том числе из коры, можно получить ряд новых, используя при этом отходы деревообработки. Поэтому разработка методов выделения бетулина – биологически-активного вещества из коры березы, является актуальной задачей для Республики Татарстан.

Цель работы – разработка лабораторного способа выделения бетулина из коры березы, произрастающей на территории Татарстана, изучение физико-химических свойств.

Для достижения данной цели решались следующие задачи:

– Анализ литературных данных различных способов выделения бетулина.

– Выделение бетулина, его очистка методом перекристаллизации.

– Изучение физико-химических свойств.

Новизна работы. Разработан лабораторный способ выделения бетулина на основе непрерывной экстракции в аппарате Сокслета с использованием в качестве растворителя – хлороформа. Определено оптимальное время экстракции.

Обсуждение результатов

В своей работе мы использовали внешнюю кору березы, заготовленную в сентябре 2015 г. в окрестностях Казани. Бересту измельчали в дезинтеграторе и отбирали фракцию размером до 1 мм. Влажность коры березы составила 3,19 %

(определяли методом высушивания навески при стандартной температуре 105оС). Для выделения бетулина из бересты березы выбрали метод непрерывного экстрагирования коры в аппарате Сокслета объёмом 300 мл (приемная колба 1000 мл).

Объем используемого растворителя был 700 мл, а количество бересты (размер частиц менее 1 мм) равнялось 34,50 г. Продолжительность экстракции составляла 4.5 ч с начала первого слива. В качестве экстрагента был использован хлороформ. После окончании экстракции раствор упаривали досуха на вакуумном испарителе. Получено 11.56 г порошка светло-желтого цвета (неочищенный бетулин), что составляет 34.6 % от сухого веса бересты. По данным тонкослойной хроматографии (ТСХ), в качестве элюента использовался хлороформ, в состав экстрактивных веществ входят бетулин, лупеол и бетулиновая кислота.

По данным спектроскопии ЯМР 1Н содержание бетулина в экстрактивных веществах составило около 80%.

Очищенный бетулин получали перекристаллизацией из изопропилового спирта. Выпавший бетулин отфильтровывали, промывали теплой водой и высушивали. Выход чистого бетулина составил около 7 г.

Таким образом, нами был предложен способ получения биологически активного тритерпеноида – бетулина из отходов березовой коры. Найдено, что при использовании в качестве экстрагирующего растворителя хлороформа количество выделяемого бетулина составляет 26.7 % от сухой массы бересты, а раствор хлороформа содержит преимущественно бетулин (80 %). Найдено оптимальное время экстракции - 4.5 ч.

Список литературы

1. Де Майо П. Терпеноиды / М., 1963. 424 с.

2. Василенко Ю. К., Семенченко В. Ф., Фролова Л. М. Фармакологические свойства тритерпеноидов коры березы / Экспер. и клин. фармакол.- 1993.- Т. 56, №4.- С. 53-55.

3. Кислицын А. Н. Экстрактивные вещества бересты: выделение, состав,

свойства, применение / Химия древесины. − 1994.− №3.− С. 3–28.

4. Li F., Goila-Gaur R., Salzwedel K., Kilgore N. R., Reddick M., Matallana C., Castillo A., Zoumplis D., Martin D. E., Orenstein J. M., Allaway G. P., Freed E. O., and Wild C. T. A potent HIV inhibitor that disrupts core condensation by targeting a late step in Gag processing / Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America. – 2003. - Vol. 100. – N. 23. - P. 13555–13560.

5. Похило Н. Д., Уварова Н. И. Тритерпеноиды даммаранового ряда различных видов рода Betula /Химия в интересах устойчивого развития. -1998. - №6. - С. 461–467.

МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ

УДК 616–022

РОЛЬ ГЕМОЛИТИЧЕСКОГО СТРЕПТОКОККА В РАЗВИТИИ РЕВМАТИЗМА

Димухаметова Аделина Мударисовна
студент
Газизянова Виолетта Маратовна
к.м.н., асс.кафедры пропедевтики внутренних болезней ФГБОУ ВО Казанский ГМУ Минздрава России

Аннотация. *В написанной статье освещены основные вопросы, касающиеся проблемы острой ревматической лихорадки. Из этиологических аспектов особое внимание уделено факторам вирулентности β-гемолитического стрептококка группы А, а также генетической детерминированности, подтверждающим наследственную предрасположенность к ревматизму. Описана клиническая картина ревматической лихорадки. Еще раз подчеркнуто выделение больших и малых критериев ревматической лихорадки, необходимых для правильной диагностики заболевания.*

The article highlights the main issues related to the problem of acute rheumatic fever. Among the etiological aspects, special attention is paid to the virulence factors of beta-hemolytic streptococcus group A, as well as genetic determinism, confirming a hereditary predisposition to rheumatism. The clinical picture of rheumatic fever is described. Once again, the emphasis is placed on the allocation of large and small criteria for rheumatic fever, which are necessary for the correct diagnosis of the disease.

Ключевые слова: *обзор, ревматизм, стрептококк, ревматическая лихорадка, аутоиммунное заболевание*

Key words: *review, rheumatism, streptococcus, rheumatic fever, autoimmune*

disease.

Ревматизм – заболевание аутоиммунной природы, представляющее собой системное поражение соединительной ткани воспалительного характера. В патологический процесс вовлекаются суставы (мигрирующий полиартрит), сердце (кардит), нервная система (хорея) и кожа (кольцевидная эритема, подкожные узелки).

Для возникновения данного заболевания необходимо наличие двух факторов: перенесённая стрептококковая инфекция и наследственная предрасположенность организма в виде атипичной реакции на возбудителей данной инфекции.

В чем же заключается эта атипичная реакция? Она заключается в том, что возникает сложный иммунный ответ (а именно: реакция гиперчувствительности немедленного и замедленного типов) на многочисленные антигены стрептококка. Основное значение придают антителам. Они выделяются в большом количество и реагируют не только с антигенами стрептококка, но и реагируют с антигенами тканей сердца (перекрестно). Это объясняет феномен молекулярной мимикрии – антигены возбудителей сходны по структуре с антигенами тканей человеческого организма. Антитела фиксируются на поверхности миокарда, в частности на его сарколемме, и вызывают повреждения, которые в скором времени приведут к развитию кардита.

Еще один важный момент, касающийся значения стрептококков в развитии данного заболевания заключается в том, что некоторые ферменты 533 этих бактерий, попадая в соединительную ткань, оказывают на нее протеолитическое действие, тем самым способствуя расщеплению комплексов гликозаминогликанов с белками в основном веществе. В конечном счёте, в крови больных появляется широкий спектр антител и иммунных комплексов в результате иммунного ответа на компоненты стрептококка и на продукты распада собственных тканей. Благодаря всему этому создаются предпосылки для развития процессов аутоиммунизации и происходит распространение патологического процесса на здоровые ткани. Таким образом, бета–гемолитический стрептококк группы А играет

ключевую роль в развитии ревматизма – поражения соединительной ткани с очень тяжелым течением.

Список литературы

1. Насонова В. Л., Кузьмина Н. Н., Белов Б. С. Классификация и номенклатура ревматической лихорадки / Педиатрия. 2004. — № 3. — С. 4—9.

2. Белов Б. С., Черняк А.В., Сидоренко С. В. и др. Применение бензатин-пенициллина для вторичной профилактики ревматизма: проблемы и подходы к их решению. — Научно-практическая ревматология. 2000; 2: 30—6.

3. McIsaac W. J., Goel V., To T., Low D.E. The validity of a sore throat score in family practice. Can. Med. Assoc. J. 2000; 163(7): 811—5.

4. Сперанский А. И., Мелкумова К. Л., Иванова С. М, МачЭ.С. Постстрептококковый артрит у подростков. Ревматология. 2003; 4: 8—14.

УДК 616–006.4

ИСТИННАЯ ПОЛИЦИТЕМИЯ: СОВРЕМЕННЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОБ ЭТИОЛОГИИ И ПАТОГЕНЕЗЕ

Димухаметова Аделина Мударисовна
студент
Дунаев Павел Дмитриевич
к. м. н., доцент кафедры патофизиологии
ФГБОУ ВО Казанский ГМУ Минздрава России, г. Казань

Аннотация. *Истинная полицитемия (истинная эритремия, болезнь Вакеза) – это хроническое пролиферативное заболевание с увеличением активности эритроидного, гранулоцитарного, мегакариоцитарного ростков, с преимущественной пролиферацией эритроидного ростка, которое характеризуется увеличением количества эритроцитов, повышением уровня гемоглобина, общего объема циркулирующей крови, лейкоцитозом, избыточным тромбообразованием и увеличением селезенки. Цель исследования- охарактеризовать молекулярные механизмы, лежащие в основе развития истинной полицитемии.*

True polycythemia (true erythremia, Vaquez's disease) is a chronic proliferative disease with an increase in the activity of erythroid, granulocytic, megakaryocytic sprouts, with a predominant proliferation of erythroid sprouts, which is characterized by an increase in the number of red blood cells, an increase in the level of hemoglobin, the total volume of circulating blood, leukocytosis, excessive thrombosis and an increase in the spleen.The aim of the study is to characterize the molecular mechanisms underlying the development of true polycythemia.

Ключевые слова: *полицитемия, эритремия, новообразование, Вакеза, истинная полицитемия*

Key words: *polycythemia, erythremia, neoplasm, tuberculosis, true*

polycythemia

Истинная полицитемия (истинная эритремия, болезнь Вакеза) – это хроническое пролиферативное заболевание с увеличением активности эритроидного, гранулоцитарного, мегакариоцитарного ростков, с преимущественной пролиферацией эритроидного ростка, которое характеризуется увеличением количества эритроцитов, повышением уровня гемоглобина, общего объема циркулирующей крови, лейкоцитозом, избыточным тромбообразованием и увеличением селезенки.

Истинная полицитемия была открыта французским ученым Луи Анри Вакезом (1892), однако до сих пор не установлена точная причина развития данного явления.

Цель исследования- охарактеризовать молекулярные механизмы, лежащие в основе развития истинной полицитемии.

Методы исследования- анализ научной литературы, представленной в базах данных Elibrary и PubMed.

Предрасполагающим фактором развития истинной полицитемии является воздействие бензина, продуктов нефтепереработки и радиации.

В основе патогенеза лежит соматическая мутация Janus 2 kinase gene (JAK2 V617F), в результате которой возникает гиперплазия эритроидной, гранулоцитарной и мегакариоцитарной линий дифференцировки (панмиелоз). Результатом этого являются повышение количества эритроцитов, лейкоцитов и тромбоцитов в общем анализе крови. Лейкемические моноциты и мегакариоциты продуцируют цитокины, избыток которых стимулирует фиброз, неоангиогенез и приводит к остеосклерозу. Кроме того, нарушается связь стволовых клеток крови с микроокружением, что способствует появлению дополнительных очагов гемопоэза, как правило, в селезенке и печени. Клональная миелопролиферация характеризуется вторичным воспалением с изменениями стромы костного мозга и избыточной выработкой цитокинов.

На протяжении первых лет часто на фоне существующей сердечно-сосудистой патологии и атеросклероза основным проявлением болезни является

развитие тромбозов и тромбоэмболий. Прогрессирующий опухолевый процесс приводит к появлению дополнительных спонтанных мутаций и прогрессированию малигнизации.

Таким образом, в основе патогенеза истинной полицитемии - мутация Janus 2 kinase gene (JAK2 V617F), которая приводит к развитию панмиелоза. Предрасположенность к заболеванию реализуется под воздействием внешних факторов, повреждающих геном клетки и приводящих к ее злокачественной трансформации. Это приводит к развитию опухолевого процесса, выбросу цитокинов, стимулирующих фиброз и неоангиогенез. Дальнейшее развитие опухоли сопровождается появлением других мутаций и многочисленными тромбозами мозговых и коронарных артерий.

Список литературы

1. Болезни крови в амбулаторной практике: руководство / Под редакцией И. Л. Да выдкина. – М.: «ГЭОТАР-Медиа», 2011. –С. 115–12

2. Руководство по гематологии. / Под редакцией А. И. Воробьева. – М.: «Ньюдиамед», 2003. – Т. 2. – С. 69–78.3.

3. Клиническая онкогематология: руководство для врачей / Под ред. М. А. Волко вой. – М.: Медицина, 2001. – 576 с.

УДК 7.01

ЭТИОЛОГИЯ И ПАТОГЕНЕЗ ИСТИННОЙ ПОЛИЦИТЕМИИ (БОЛЕЗНИ ВАКЕЗА)

Димухаметова Аделина Мударисовна
студент
Дунаев Павел Дмитриевич
к. м. н., доцент кафедры патофизиологии
ФГБОУ ВО Казанский ГМУ Минздрава России,
г. Казань

Аннотация. *Истинная полицитемия (истинная эритремия, болезнь Вакеза) – это хроническое пролиферативное заболевание с увеличением активности эритроидного, гранулоцитарного, мегакариоцитарного ростков, с преимущественной пролиферацией эритроидного ростка, которое характеризуется увеличением количества эритроцитов, повышением уровня гемоглобина, общего объема циркулирующей крови, лейкоцитозом, избыточным тромбообразованием и увеличением селезенки. Цель исследования- охарактеризовать молекулярные механизмы, лежащие в основе развития истинной полицитемии.*

True polycythemia (true erythremia, Vaquez's disease) is a chronic proliferative disease with an increase in the activity of erythroid, granulocytic, megakaryocytic sprouts, with a predominant proliferation of erythroid sprouts, which is characterized by an increase in the number of red blood cells, an increase in the level of hemoglobin, the total volume of circulating blood, leukocytosis, excessive thrombosis and an increase in the spleen.The aim of the study is to characterize the molecular mechanisms underlying the development of true polycythemia.

Ключевые слова: *полицитемия, эритремия, новообразование, Вакеза, истинная полицитемия*

Key words: *polycythemia, erythremia, neoplasm, tuberculosis, true polycythemia*

Истинная полицитемия (истинная эритремия, болезнь Вакеза) – это хроническое пролиферативное заболевание с увеличением активности эритроидного, гранулоцитарного, мегакариоцитарного ростков, с преимущественной пролиферацией эритроидного ростка, которое характеризуется увеличением количества эритроцитов, повышением уровня гемоглобина, общего объема циркулирующей крови, лейкоцитозом, избыточным тромбообразованием и увеличением селезенки.

Истинная полицитемия была открыта французским ученым Луи Анри Вакезом (1892), однако до сих пор не установлена точная причина развития данного явления.

Цель исследования- охарактеризовать молекулярные механизмы, лежащие в основе развития истинной полицитемии.

Методы исследования- анализ научной литературы, представленной в базах данных Elibrary и PubMed.

Предрасполагающим фактором развития истинной полицитемии является воздействие бензина, продуктов нефтепереработки и радиации.

В основе патогенеза лежит соматическая мутация Janus 2 kinase gene (JAK2 V617F), в результате которой возникает гиперплазия эритроидной, гранулоцитарной и мегакариоцитарной линий дифференцировки (панмиелоз). Результатом этого являются повышение количества эритроцитов, лейкоцитов и тромбоцитов в общем анализе крови. Лейкемические моноциты и мегакариоциты продуцируют цитокины, избыток которых стимулирует фиброз, неоангиогенез и приводит к остеосклерозу. Кроме того, нарушается связь стволовых клеток крови с микроокружением, что способствует появлению дополнительных очагов гемопоэза, как правило, в селезенке и печени. Клональная миелопролиферация характеризуется вторичным воспалением с изменениями стромы костного мозга и избыточной выработкой цитокинов.

На протяжении первых лет часто на фоне существующей сердечно-

сосудистой патологии и атеросклероза основным проявлением болезни является развитие тромбозов и тромбоэмболий. Прогрессирующий опухолевый процесс приводит к появлению дополнительных спонтанных мутаций и прогрессированию малигнизации.

Таким образом, в основе патогенеза истинной полицитемии - мутация Janus 2 kinase gene (JAK2 V617F), которая приводит к развитию панмиелоза. Предрасположенность к заболеванию реализуется под воздействием внешних факторов, повреждающих геном клетки и приводящих к ее злокачественной трансформации. Это приводит к развитию опухолевого процесса, выбросу цитокинов, стимулирующих фиброз и неоангиогенез. Дальнейшее развитие опухоли сопровождается появлением других мутаций и многочисленными тромбозами мозговых и коронарных артерий.

Список литературы

1. Болезни крови в амбулаторной практике: руководство / Под редакцией И. Л. Да выдкина. – М.: «ГЭОТАР-Медиа», 2011. –С. 115–12.

2. Руководство по гематологии. / Под редакцией А. И. Воробьева. – М.: «Ньюдиамед», 2003. – Т. 2. – С. 69–78.3.

3. Клиническая онкогематология: руководство для врачей / Под ред. М. А. Волко вой. – М.: Медицина, 2001. – 576 с.

УДК 611

ВОЗНИКНОВЕНИЕ АНАТОМИИ

Хохлова Екатерина Сергеевна
студент
ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный социально-педагогический университет», город Волгоград

Аннотация. *В статье показана история развитии анатомии как науки. В статье говориться об ученых, которые поспособствовали возникновению анатомии, а также и развитию медицины.*

The article shows the history of the development of anatomy as a science. The article talks about scientists who contributed to the emergence of anatomy, as well as the development of medicine.

Ключевые слова: *анатомия, ученые, человек, человеческие органы, внутренние органы*

Keywords: *anatomy, scientists, man, human organs, internal organs*

Первые анатомические сведения имелись еще у древних народов. В первобытном обществе люди уже имели некое представление о строении человека. Подтверждением этому служат найденные пещерные и наскальные рисунки (1400– 2600 г. до н. э.). На фоне контуров изображаемых животных правильно показаны местоположение и форма некоторых внутренних органов (сердца, органов дыхания, желудка, почек).

В IV–II тысячелетиях до н. э. в Древнем Египте и Вавилоне выделилась каста врачей — жрецы, которые для лечения болезней широко применяли масла, настои трав, воду, и т. д. Тогда на основании примитивных знаний о строении тела человека получило распространение бальзамирование трупов: производились небольшие разрезы, извлекались внутренние органы и мозг, тело умершего

пропитывали солевыми растворами. Но, все же все эти анатомические сведения данного времени были фантастичны и неверны. Например, органом мышления считалось сердце, через которое проходит кровь, слизь, воздух, вода и моча. Сведения об осознанном изучении строения тела человека относятся к V–IV вв. до н. э. — II в. н. э. и связаны с историей Древней Греции и Древнего Рима [2, с. 13].

Великим ученым того периода был древнегреческий врач — Гиппократ (460—377 гг. до н. э.). Основу его учения составляли материалистические взгляды на этиологию болезней, которые отрицали вмешательство сверхъестественных сил. В развитии болезни он придавал значение факторам внешней среды в сочетании с особенностями самого организма. Он является создателем «жидкостной теории», согласно которой в состав организма в определенной пропорции входят разные жидкости (кровь, желчь, слизь и черная желчь), если судить по этой теории, то конституция и темперамент человека определялись разным соотношением этих жидкостей. Аристотель (384—322 гг. до н. э.), который признавал наличие души, считал, что она представляет единое целое с телом и умирает вместе с ним. Его заслугой считается то, что он впервые попытался сравнить строение тела животного и человека, и первый занялся изучением зародышей. Поэтому его считают отцом сравнительной анатомии и эмбриологии [1, с. 6].

Герофил (род. в 304 г. до н. э.) в поисках «души» производил вскрытие более 600 трупов и впервые обобщил данные по анатомии человека в своей работе «Anatomica», поэтому его и считают создателем анатомии как науки. Он описал внешнее строение головного мозга, его оболочки, синусы твердой мозговой оболочки и желудочки мозга, отличал артерии и вены, и дал название легочным венам, описал предстательную железу, двенадцатиперстную кишку. Он был врачом гладиаторов и богатых римлян. Гален предложил классификацию костей, описал мышцы позвоночного столба, выделил три оболочки в кровеносных сосудах описал блуждающий и лицевой нервы. Он изучал строение мозговых оболочек и вен мозга: одна из вен мозга названа его именем. Из-за того, что в Древнем Риме нельзя было изучать строение тела человека, многие данные были

получены Галеном на животных и перенесены на человека механистически. Его работы были признаны средневековой церковью непогрешимыми и на протяжении 14 столетий служили пособиями для подготовки врачей в ведущих медицинских школах мира [2, с. 14].

Большой вклад в медицинскую науку внес выдающийся врач и философ Ибн-Сина (Авиценна) (ок. 980—1037), который написал «Канон медицины» — сборник всех научных медицинских сведений этого времени. Это стало лучшим медицинским сочинением, по которому учились врачи Запада и Востока вплоть до XVII в. [1, с. 6].

В эпоху Возрождения был заложен фундамент научной анатомии. Леонардо да Винчи (1452—1519) был одним из первых, который в целях изучения строения тела человека стал вскрывать трупы. В своих рисунках впервые правильно изобразил части и органы человеческого тела. Он был основоположником пластической анатомии [2, с. 15].

Андреас Везалий (1514–1564) был профессором анатомии Падуанского университета, он считается реформатором и «отцом научной описательной анатомии». Он вскрывал и препарировал трупы людей, делал зарисовки их костей, мышц, внутренних органов, сосудов и нервов. В 1538 г. им были изданы «Анатомические таблицы», в которых представлены данные, точно установленные при вскрытии и препарировании трупов. Результатом многих лет напряженной работы явился его знаменитый труд «О строении тела человека», опубликованный в Базеле в 1543 г. Это стало сокрушительным ударом по схоластической анатомии и определено направление развития анатомии на последующие времена. Габриэль Фаллопий (1523–1562) — был учеником А. Везалия, описал маточные трубы, канал лицевого нерва, развитие и строение ряда костей. Бартоломео Евстахий (1510–1574) изучил слуховую трубу, заслонку нижней полой вены, развитие зубов, строение почек, описал непарную вену. Великим анатомом середины XVII в. Стал Фредерик Рюйш (1638–1731). Он работал в Голландии, владел уникальной техникой инъекции сосудов различными красящими веществами и бальзамирования трупов людей. Петр I купил коллекцию препаратов Ф. Рюйша:

большая ее часть хранится в Санкт-Петербурге в Кунсткамере, а меньшая часть — в фундаментальном музее кафедры нормальной анатомии Военно-медицинской академии им. С. М. Кирова [2, с. 16].

Список литературы

1. Гаврилов Л. Ф., Татаринов В. Г. Анатомия: Учебник, — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Медицина. - 1985. - 368 с.

2. Гайворонский И.В., Ничипорук Г.И., Гайворонский А. И. Анатомия и физиология человека – учебник. – 2013. - 498с.

ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ

УДК 81–22

ФЕНОМЕН «РЕДУПЛИКАЦИЯ» НА МАТЕРИАЛЕ АНГЛИЙСКОГО И РУССКОГО ЯЗЫКОВ

Димухаметова Аделина Мударисовна
студент
Лукина Марина Владимировна
к.ф.н., старший преподаватель кафедры иностранных языков
ФГБОУ ВО Казанский ГМУ Минздрава России

Аннотация. *Редупликации zig-zag, сосоа, перво-наперво, еле-еле и другие давно являются предметом лингвистических исследований. В статье редупликация рассматривается как «фономорфологическое явление, состоящее в удвоении начального слога или целого корня. Актуальность исследования заключается в недостаточной изученности функционирования редупликатов в английской и русской языках. Излагаются основные классификации редупликативных образований, выявляется классификация по частям речи, анализируется специфика его функционирования в английской и русской медиаречи.*

The reduplications zig-zag, сосоа, перво-наперво, еле-еле, and others have long been the subject of linguistic research. In the article, reduplication is considered as " a phonomorphological phenomenon consisting in the doubling of the initial syllable or the whole root. The relevance of the study lies in the lack of knowledge of the functioning of reduplicates in the English and Russian languages. The main classifications of reduplicative formations are described, the classification by parts of speech is revealed, the specifics of its functioning in the English and Russian media language are analyzed.

Ключевые слова: *Чистые редупликации, аблаутивные редупликации,*

рифмованные редупликации, ассиметричные редупликаты, симметричные редупликаты

Key words: *Pure reduplications, ablative reduplications, rhymed reduplications, asymmetric reduplicates, symmetric reduplicates*

Редупликаты zig-zag, сосоа, перво-наперво, еле-еле и другие давно являются предметом лингвистических исследований. Однако до сих пор языковеды не могут дать точной трактовки явлению «редупликация».

Актуальность исследования заключается в недостаточной изученности функционирования редупликатов в английской и русской языках.В связи с этим целью нашей работы является изучение существующих классификаций и сравнение различных видов редупликатов английского и русского языков.

Для достижения данной цели необходимо выполнение следующих задач:

1. изучить редупликативное образование как способ словообразования.

2. изучить существующие классификации редупликатов в русском и английском языках, предложенные известными лингвистами И. В. Арнольдом и Мехеда.

3. выделить свою классификацию редупликативных форм по частям речи.

Материалом исследования являются редупликации из печатных изданий «The Guardian» и «Российская газета». Выборка слов составила 385 редупликативных образования. В работе использовались сравнительный метод, метод лексикографического описания, аналитический метод.

Научная новизна работы обусловлена разработкой собственной трактовки феномена редупликации и изучении специфики ее функционального аспекта на материале английского и русского языков.

Изучив все материалы по данной теме, мы пришли к следующим выводам:

1. В английском языке редупликация используется чаще, чем в русском. В результате сравнения частеречной принадлежности данных лексических единиц английского и современного русского языков было выявлено, что в английском языке большинство редупликатов представлено именами существительными, а в русском языке большинство редупликатов являются наречиями. Редупликаты-

глаголы встречаются в английском языке чаще, чем в русском. Количество прилагательных в английском языке больше на 29 %, так как в данном языке число прилагательных увеличивается в результате конверсии.

2. К употреблению редупликативов часто прибегают в стилистических целях. Например, для замены непристойного выражения; также она может служить для снижения стилистических характеристик лексической единицы: напр., money-shmoney. Редупликации могут служить как способ передачи эмоций и отношение автора к конкретной ситуации: boo-hoo («громкий плач»)

3. Употребление такого явления как редупликация в речи обусловлено тем, что данные лексические единицы выражают оценку автора к конкретному факту или явлению.

Список литературы

1. Антрушина Г. Б Лексикология английского языка /Г. Б. Антрушина, О. В. Афанасьева, Н. Н. Морозова. М.: Дрофа, 2001, 288 с.

2. Арнольд И. В. The English Word. – М.: Высшая школа, 1973, 58 с.

3. Лингвистический энциклопедический словарь/ Под ред. В. Н. Ярцевой; Ин-т языкознания АН СССР. М.: Сов. энцикл., 1990. - с. 403.

ФИЛОСОФСКИЕ НАУКИ

УДК 7.01

КОНЦЕПТУАЛЬНОЕ КИНО И ЕГО СОЦИАЛЬНО-ФИЛОСОФСКИЙ АНАЛИЗ

Димухаметова Аделина Мударисовна
студент
Гаязова Сарбиназ Равилевна
к.ф.н., старший преподаватель кафедры истории, социологии и философии
ФГБОУ ВО Казанский ГМУ Минздрава России, г. Казань

Аннотация. *Философские проблемы, облаченные в визуальные образы, становятся более доступными для осмысления современному человеку. Целью данной работы является проведение философского анализа концептуального фильма Ф. Дарабонта «Зеленая миля» с точки зрения экзистенциализма и основных философских вопросов.*

Philosophical problems, clothed in visual images, become more accessible to modern people for comprehension. The purpose of this work is to conduct a philosophical analysis of the conceptual film by F. Darabont's "Green mile" from the point of view of existentialism and basic philosophical questions.

Ключевые слова: *Зеленая миля, концептуальный фильм, философия, экзистенциализм, пограничная ситуация, абсурдность, свобода, выбор, постмодернизм*

Key words: *green mile, concept film, philosophy, existentialism, borderline situation, absurdity, freedom, choice, postmodernism*

Философствование имеет разные виды и формы. Наряду с рационально-научным стилем философского мышления существует также художественно-эстетический стиль философствования, берущий свое начало от философии Ф.

Ницше, С. Кьеркегора, экзистенциалистов и особенно характерный для постмодернисткого философского дискурса. Философские идеи могут открываться не только философами-профессионалами, но также содержаться в произведениях искусства.

Философские проблемы, облаченные в визуальные образы, становятся более доступными для осмысления современному человеку [3, стр. 96].

Целью данной работы является проведение философского анализа концептуального фильма Ф. Дарабонта «Зеленая миля» с точки зрения экзистенциализма и основных философских вопросов.

В ходе работы использовались общенаучные методы: анализ и синтез, индукция, дедукция, абстрагирование.

В данном работе мы рассмотрели фильм Ф. Дарабонта «Зеленая миля» с точки зрения основных категорий экзистенциализма: свобода, выбор, пограничная ситуация, абсурд, отчаяние, заброшенность, ответственность и основных философских вопросов: справедливость, добро и зло, преступление и наказания, смысл человеческого существования.

Таким образом, подводя итог философскому анализу фильма Ф. Дарабонта «Зеленая миля», мы можем заключить, что концептуальный фильм является одной из визуальных форм философствования. В случае данного фильма это экзистенциальное философствование о предельных человеческих ситуациях: свободы выбора, ответственности, заброшенности, абсурдности, страдания, отчаяния. Философски устроенный фильм стимулируют функцию общения зрителя с самим собой, актуализируют эмоционально-экспрессивные, интеллектуальные и экзистенциальные стороны личности. Концептуальное кино, по нашему мнению, следует рассматривать как особый тип философствования, оперирующего оптическими образами в отличие от философии вербальной. Фильм Ф. Дарабонта «Зеленая миля» -пример такого визуального философствования.

Список литературы

1. Бахтин М. М. Проблема текста в лингвистике, филологии и других гуманитарных науках /М. М. Бахтин. Литературно-критические статьи. М.:

Художественная литература, 1986. С. 473—500.

2. Делез Г. Что такое философия? М.: Институт экспериментальной социологии; СПб.: Алетейя, 1998. С. 288.

3. Дядык Н. Г. Конфедерат О. В. Концептуальный фильм как форма философствования (экзистенциальная проблематика фильмов В. Вендерса) /Социум и власть. 2019. № 3 (77). С. 95—106.

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 37.022

МЕТОД ИЗУЧЕНИЯ ГИГИЕНЫ СТУДЕНТАМИ-МЕДИКАМИ

Димухаметова Аделина Мударисовна
студент
Радченко Ольга Рафаилевна
д.м.н., профессор кафедры общей гигиены
ФГБОУ ВО Казанский ГМУ Минздрава России,
г. Казань

Аннотация. *Современными исследователями отмечается, что изучение студентами-медиками истории становления и развития земской медицины (в том числе «общественной гигиены») должно не просто пополнить «багаж знаний» будущего врача, но и привести его к осознанию масштаба того вклада в развитие профессии, который был сделан отечественными учеными. Целью работы являлось составление перечня наиболее значимых и интересных событий, достижений ученых, вошедших в историю становления и развития Казанской гигиенической школы для разных факультетов.*

Abstract. *Modern researchers note that the study by medical students of the history of the formation and development of Zemstvo medicine (including "public hygiene") should not only add to the "knowledge base" of the future doctor, but also lead him to realize the scale of the contribution to the development of the profession that was made by domestic scientists. The purpose of the work was to compile a list of the most significant and interesting events, achievements of scientists who have entered the history of the formation and development of the Kazan hygiene school for different faculties.*

Ключевые слова: *гигиена, обучение, подход, лечебный факультет, медико-*

профилактический факультет, педиатрический факультет, фармацевтический факультет, методика

Key words: *hygiene, training, approach, faculty of internal medicine, faculty of medicine and prevention, faculty of Pediatrics, faculty of pharmacy, methodology*

Современными исследователями отмечается, что изучение студентами-медиками истории становления и развития земской медицины (в том числе «общественной гигиены») должно не просто пополнить «багаж знаний» будущего врача, но и привести его к осознанию масштаба того вклада в развитие профессии, который был сделан отечественными учеными. Так же это может способствовать формированию таких качеств, как милосердие, добротворчество, высокое чувство гуманности, необходимых в будущей профессии [3]. Изучение закономерностей формирования и деятельности системы земского здравоохранения в условиях реформирования местного самоуправления и дефицита финансирования может явиться предметом дополнительного сравнительного изучения развития современного здравоохранения [2].

Целью работы являлось составление перечня наиболее значимых и интересных событий, достижений ученых, вошедших в историю становления и развития Казанской гигиенической школы для разных факультетов.

Студентам всех специальностей необходимо знать, что гигиену в Казанском университете начали преподавать с 1814 года – с момента основания Медицинского факультета Императорского Казанского Университета, для слушателей которого преподавание элементов гигиены входило в обязанности кафедры анатомии, физиологии и судебной медицины. Позже, к 1836 году, общественная гигиена была выделена в самостоятельный курс обучения при кабинете судебной медицины. Становление и развитие первой кафедры гигиены в России связано с именем Аркадия Ивановича Якобия – основателя двух кафедр гигиены в Казанском и Харьковском университетах [1].

Научные работы казанских гигиенистов отличались высокой актуальностью и научной новизной. За период существования кафедры гигиены Казанского университета и медицинского института ее возглавляли такие известные

ученые и талантливые преподаватели, как А. И. Якобий, И. П. Скворцов, М. Я. Капустин, К. Э. Добровольский, А. Н. Раммуль, В. В. Милославский, Ш. Х. Жданов, А. Т. Гончаров [1].

Список литературы

1. Альбицкий, В. Ю. Роль казанских ученых в развитии отечественной гигиены / В. Ю. Альбицкий, А. Б. Галлямов, М. М. Гимадеев / Казанский медицинский журнал. — 1994. — № 3. С. 161—166.

2. Морозова Е. В. Организация земского здравоохранения в казанской губернии во второй половине 19 – начале 20 века / Диссертация на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 07.00.10 – история науки и техники (медицинские науки). – Казань. - 2014 г. – 194 с.

3. Островская Л. В. Формирование педагогической культуры и этики в системе подготовки студентов-медиков / Автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора педагогических наук по специальности 13.00.01. – Москва. – 2004. – 44 с.

4. Здравоохранение Республики Татарстан / Научн. ред. Альбицкий В. Ю., Зыятдинов К. Ш. - Казань: Медицина, 2000. - С. 3.

5. Моллесон И. И. Земская медицина / И. И. Моллесон. Казань: В Университетской типографии, 1871. – С. 16.

6. Егорышева И. В. Первые женщины-врачи в земской медицине / И. В. Егорышева / Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. - 2004. - №6. - С. 46–49.

7. Салихов Р. Р. Общественно-реформаторская деятельность татарской буржуазии Казани (вторая половина XIX — начало XX вв.): автореф. дисс. …канд. ист. наук / Р. Р. Салихов. – Казань, 1998. - С. 18.

8. Коротеева Н. Н. Роль Общества курских врачей в организации бесплатной лекарственной помощи населению губернии / Н. Н. Коротеева / Здравоохранение РФ. - 2006. - №4. - С. 56–57.

ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 347

РОЛЬ ПУБЛИЧНОЙ КАДАСТРОВОЙ КАРТЫ В ИНДИВИДУАЛИЗАЦИИ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ И ВВЕДЕНИИ ИХ В ГРАЖДАНСКИЙ ОБОРОТ

Кублякова Дарья Максимовна
студентка
Оренбургский институт (филиал) Университета имени О. Е. Кутафина (МГЮА)

Аннотация. *В статье рассматривается процесс цифровизации, который распространяет свое действие как на российское право в целом, так и на отрасль гражданского законодательства, способствующий новому формату индивидуализации земельных участков.*

Abstract. *The article examines the process of digitalization, which extends its effect both to Russian law in general and to the branch of civil legislation, contributing to a new format for the individualization of land plots.*

Ключевые слова: *гражданское право, цифровизация, кадастровая карта, индивидуализация, земельный участок*

Keywords: *civil law, digitalization, cadastral map, individualization, land plot*

Указом Президента Российской Федерации 2021 год был объявлен годом науки и технологий [1]. Наука российского общества стремительно развиваются и с каждым годом набирает обороты. Вопрос цифровизации является актуальным: свою значимость воочию данный процесс продемонстрировал в период пандемии, начиная с 2020 года.

«Цифровизация – это современный этап развития информатизации, отличающийся преобладающим использованием цифровых технологий генерации, обработки, передачи, хранения и визуализации информации» [2, с. 329–330].

Внедрение цифровых технологий в различные сферы общества происходит в государственном аппарате, в экономике и в обществе в целом. Процесс находит и сторонников, и противников, поскольку, как и в любом ином явлении, в нем присутствуют и положительные, и отрицательные аспекты или недоработки.

Гражданское право в целом и институты вещного права в частности также подверглись цифровым изменениям. Одним из наиболее интересных проявлений рассматриваемого процесса осуществляется в сфере кадастра – реестра, в котором фиксируются сведения о недвижимости, в том числе земельных участков, зданий, сооружений.

В российском законодательстве существует федеральный закон «О государственной регистрации недвижимости» [3], регулирующий отношения, возникающие в связи с осуществлением государственной регистрации прав на недвижимое имущество и сделок с ним, подлежащих государственной регистрации, учету. Кроме перечисленных отношений Закон регулирует также отношения по ведению ЕГРН, кадастровых карт и по предоставлению сведений, содержащихся в них.

Согласно статье 12 упомянутого Закона «Кадастровые карты представляют собой составленные на картографической основе тематические карты, на которых в графической форме и текстовой форме воспроизводятся сведения, содержащиеся в Едином государственном реестре недвижимости».

Карты бывают двух видов: публичные кадастровые карты и дежурные. Обе ведутся в электронном виде, однако больший интерес из них представляет первая, поскольку она размещается на официальном сайте [4], и любой желающий может с ней ознакомиться.

По анализу Е. П. Хлебниковой информационное наполнение государственного интернет-сервиса требовала доработки, поскольку в среднем в большинстве федеральных округов отражение сведений, предусмотренных законодательством из 29 возможных показателей в среднем равнялась 11, отсутствовала информация о назначении зданий и сооружений, данные по объектам незавершенного строительства, информация о правах третьих лиц на объекты недвижимости

[5, с. 128-129].

Стоит отметить, что кадастровая карта содержала помимо учтенных земельных участков, также и временные, то есть участки, в отношении которых были проведены кадастровые работы, но права, на которые еще зарегистрированы не были. Таким образом, карта содержит информацию о земельных участках, не введенных в гражданский оборот, но при этом индивидуализированных.

Индивидуализация участка земли осуществляется во время постановки на государственный кадастровый учет. Одновременно с постановкой участку присваивается индивидуальный кадастровый номер, который тоже является признаком индивидуализации. Соответственно, земельный участок может быть поставлен на учёт, визуализирован и индивидуализирован на кадастровой карте, без физической визуализации на местности и без введения в гражданский оборот.

На сегодняшний день индивидуализация участка и его постановка на кадастровый учёт (с внесением сведений на кадастровую карту) по общему правилу является обязательным условием получения землепользователем права собственности на земельный участок, в том числе при сделках, совершаемых субъектами гражданского права.

С 2020 года была запущена обновленная версия сайта [6], функционал которой стал намного шире и часть недоработок были устранены. Новшеством публичной карты стало отображение земель для жилищного строительства: размещение информации о территориях и земельных участках, имеющих потенциал вовлечения в оборот для жилищного строительства в рамках национального проекта «Жилье и городская среда», во исполнение Указа «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» [7]. Несмотря на то, что система работает на данный момент в тестовом режиме, уже было опубликовано 131 земельный участок. Таким образом, с нововведениями появляется возможность выбора участка и онлайн подачи обращения о заинтересованности.

Изучив обновленную публичную кадастровую карту, можно прийти к выводу о том, что цифровизация затрагивает в действительности все сферы жизни,

упрощая доступ к информации в отношении объектов недвижимости, позволяет получать информацию посредством информационных технологий, не посещая Росреестр и многофункциональные центры.

Следовательно, цифровизация в гражданском праве не является статичным процессом, она с каждым годом набирает ход, добавляя новые возможности, в том числе в сфере кадастровой деятельности, которая способствует индивидуализации земельных участков, их введению в гражданский оборот, а также своевременному всестороннему получению сведений об объектах недвижимости.

Список литературы

1. Указ Президента Российской Федерации «О проведении в Российской Федерации Года науки и технологий» от 25.12.2020 № 812 / СЗ РФ. 28.12.2020 г. № 52 (часть I). Ст. 8797.

2. Володько, Л. П., Володько, О. В. Цифровая трансформация: возможности и последствия / сборник научных статей девятой международной научно-практической конференции по вопросам банковской экономики. Пинск: Полесский государственный университет, 2018.

3. Федеральный Закон Российской Федерации «О государственной регистрации недвижимости» от 13.07.2015 (изм. и допол. в ред. от 30.12.2020) СЗ РФ. 2015. № 29 (часть I). Ст. 4344.

4. Росреестр [Электронный ресурс] / URL: http:/www.rosreestr.ru/ (Дата обращения 20.07.2021).

5. Хлебникова, Е. П., Мирошникова, О. А. Анализ информационного наполнения публичной кадастровой карты по регионам Российской Федерации / Вестник СГУГиТ. 2016. № 2 (34).

6. Публичная кадастровая карта [Электронный ресурс] / URL: https:/pkk.rosreestr.ru/ (Дата обращения 20.07.2021).

7. Указ Президента Российской Федерации «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» от 07.05.2018 № 204 (изм. и допол. в ред. от 21.07.2020) / СЗ РФ от 14.05.2018. № 20. Ст. 2817.

ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 80

PECULIARITIES OF RHETORICAL INTERROGATIVE PRONOUNS IN CHINESE USING MODAL VERBS 能 NÉNG "CAN" (PHYSICALLY), 会 HUÌ "CAN" (MENTALLY)

Suvonova Madina Abdiravubovna
Deputy General Director
«Jiu Peng International Pharmaceutical» company

Abstract. *Rhetorical interrogative is a verbal interrogative form in which people express their feelings in a habitual way of life. Rhetorical interrogative sentences in the majority of cases in the Chinese language are a slightly altered form of interrogative sentences in the past tense pattern. This reinforces the way the sentence is expressed. Rhetorical interrogative sentences are different from simple-looking interrogative sentences.*

All types of interrogative pronouns are the same in general, but there are several features that distinguish them. For example, in sentences in the construction of a simple question, the meanings of confirmation or denial are not expressed. "In rhetorical interrogative sentences, the features of confirmation or denial are evident. The main feature of simple interrogative sentences is that the listener is given an idea in the form of a question, and his thinking is "tested" to some extent, in part. Rhetorical interrogative sentences, on the other hand, have the property of conveying the style of speech in a spiritual way and explaining the form of confirmation.

Аннотация. *Риторический вопросительный вопрос — это устная вопросительная форма, в которой люди выражают свои чувства в привычном образе жизни. Риторические вопросительные предложения в большинстве случаев в китайском языке представляют собой слегка измененную форму*

вопросительных предложений в прошедшем времени. Это усиливает способ выражения предложения. Риторические вопросительные предложения отличаются от простых на вид вопросительных предложений.

Все типы вопросительных местоимений в целом одинаковы, но есть несколько отличительных черт. Например, в предложениях при построении простого вопроса значения подтверждения или опровержения не выражаются. «В риторических вопросительных предложениях очевидны черты подтверждения или опровержения. Основная особенность простых вопросительных предложений состоит в том, что слушателю дается идея в форме вопроса, и его мышление «проверяется» в какой-то степени, частично. С другой стороны, риторические вопросительные предложения обладают свойством передавать стиль речи духовным образом и объяснять форму подтверждения.

Keywords: *Rhetorical interrogative pronouns, modal verbs 能 néng "can" (physically), 会 huì "can" (mentally), special form, affirmation form, negative form, and structural order*

Ключевые слова: *риторические вопросительные местоимения, модальные глаголы 能 néng «может» (физически), 会 huì «может» (мысленно), особая форма, форма утверждения, отрицательная форма, структурный порядок*

In rhetorical interrogative sentences, the speaker in a certain way expresses his own thoughts. In simple interrogative sentences, either a question is asked by a person or an answer. Rhetorical interrogative sentences, however, form the basis of the question posed by the answer itself.

The Chinese language is among the main modal verbs that are used to express modality in rhetorical interrogative sentences: 能 néng "can" (physically), 会 huì "can" (mentally).

Modal verbs related to 能 néng "can" (physically)

Among the fees that represent modality in the Chinese language, 能 néng "can" (physically) is the most commonly used modal verb. The question expressed by 能

néng “can” (physically) can be divided into simple, special, forms of confirmation and denial of sentences. For example:

“在这个情况下我能不工作吗? [1, p. 10]

zài zhège qíngkuàng xià wǒ néng bù gōngzuò ma

Can I not work in such a situation?

The modal verb 能 néng “can” (physically) usually does not apply alone in rhetorical question sentences. Together with interrogative pronouns and adverbs are used in a subordinate way.

Modal verbs of the form 会 huì “can” (mentally)

The modal verb 会 huì “can” (physically) is a commonly used modal verb in Chinese rhetorical interrogatives, such as 能 néng “can” (physically). This modal verb is not usually used alone in rhetorical interrogative sentences. Includes affirmation and denial. For example:

a) “我哪里会有这样的想法?” [1, p. 10]

Wǒ nǎlǐ huì yǒu zhèyàng de xiǎngfǎ?

– Where do I get such an idea?

“我会照顾自己的，我连大猫它们也一起照顾，我怎么不会照顾自己？” [1, p. 10]

Wǒ huì zhàogù zìjǐ de, wǒ lián dà māo tāmen yě yīqǐ zhàogù, wǒ zěnme bù huì zhàogù zìjǐ?

I can take care of myself, even about pandas; I cannot even sing a single day, as long as I cannot take care of myself (as long as I do not know how to take care of myself).

The Chinese language with the modal verb 会 huì “can (mentally)" occurs in many cases in rhetorical interrogative sentences, but their forms are much more consistent. In the following table, we can look at the speech functions of the modal verb 会 huì “can (mentally)”:

Form	**Confirmation form**	**Denial form**
还会 "…probably knows?"	还会 "…probably knows?"	还会不"… probably he doesn't know again?"
哪(里)会 "How does he know?"	**哪(里)会** "How does he know?"	**哪(里)不会/哪(里)会不**"… how does he not know?"
怎么会 "how do I know?"; "how do you know?"; "how does s/he know?"	**怎么会** "how do I know?"; "how do you know?"; "how does s/he know?"	**怎么不会/怎么会不** "How can I not know? "; "How can you not know?"; "How can he not know?"

1. When using rhetorical interrogations in a sentence, it is permissible to pay attention to all its elements, even if one element Falls, which leads to a violation of the structural order of the sentence.

2. In general, the Chinese language has two main features in the application of modal verbs in rhetorical interrogative sentences:

2.1. As a rule, this modal verb does not apply at all independently, but, together with other components, forms a rhetorical sentence style.

2.2. The rhetorical interrogative sentences used in these modal verbs (except "**会**" and "**可以**" modal verbs) come in the form of an object and manifest themselves in a figurative sense.

References

1. **刘芳**. 现代汉语反问句的标记研究. – **沈阳**师范大学, 2016.

2. 冯**春田《近代**汉语语**法研究》**, 济南山东教育出版社. 2015. – 402 页.

3. 冯胜利《汉语韵律句法学》, 上海上海教育出版社. 2013. – 250 页.

4. 冯胜利《汉语的韵律、词法与句法》, 北京北京大学出版社. 1997. – 167 页. 2014. – 239 页.

5. 冯胜利《汉语韵律语法研究》, 北京北京大学出版社. 2014. – 215 页.

6. 郭利霞晋语五台片的重叠式反复问句,《中国语文》第期. 2017. – 106 页.

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 159.9

РЕКОМЕНДАЦИИ ПЕДАГОГАМ ПО РАЗВИТИЮ ТВОРЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ

Хохлова Екатерина Сергеевна
студент
ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный социально-педагогический университет», город Волгоград

Аннотация. *В статье показаны рекомендации педагогам по развитию творческого мышления. В статье показано, что должны делать педагоги, чтобы полноценно развить творческое мышление у учеников.*

The article shows recommendations for teachers on the development of creative thinking. The article shows what teachers should do in order to fully develop creative thinking in students.

Ключевые слова: *рекомендации педагогам, ученики, школьники, творческое мышление, справочные пособия*

Keywords: *recommendations to teachers, students, schoolchildren, creative thinking, reference manuals*

Для полноценного развития творческого мышления подростка педагогу необходимо использовать практически любую возможность, например, учить ребят давать верные определения, систематизировать, сопоставлять и находить различия в тех или иных объектах и явлениях, понятно, грамотно и четко уметь доносить до другого свои мысли и идеи, прививать интерес к процессу анализа, а также развивать способность рассуждать, умозаключать, делать выводы и обобщения [5, с. 30]. Дабы сформировать все эти навыки у школьника, требуется систематически ставить подростков в условия, которые подтолкнут его к

необходимости самостоятельного поиска решения проблемы, только посредством этого ему удастся научиться сравнивать различные факты, закономерности и явления, находить в них что-то единое и то, что их отличает друг от друга. В решении этой задачи педагогу могут помочь вопросы-клише, такие как «Что здесь имеется общего?», «Чем отличаются?». В начале обучающиеся могут испытывать определенные трудности при поиске ответа на данные вопросы, однако спустя какое-то время ученикам станет легко и уже тогда можно попытаться перейти от элементарного сравнения к его более сложным формам, где нужно уметь вычленять важное из ряда несущественных признаков. Задания такого рода, во-первых, имеют преимущество в том, что представляют из себя довольно неплохие мыслительные упражнения, во-вторых, способствуют более качественному усвоению любого учебного материала [4, с. 518]. Даже учитывая все эти факторы, перед педагогом главным образом стоит цель добиться того, чтобы учащиеся не просто видели отличия и сходства, но также могли правильно и понятно излагать, и доносить свою мысль.

Помимо всего перечисленного, немаловажное место занимает умение подростка работать одному. Необходимо приучать подростка к самостоятельной работе с любым учебным материалом, будь то настенная таблицами, схема, модель, словарь, учебные тексты, различные справочные пособия. Весьма продуктивен для активизации самостоятельного мышления подростков так называемый эвристический характер усвоения нового материала, направляющий школьников на самостоятельные обобщения и выводы [3, с. 219].

С целью активации стремления у школьника развить в себе навык самостоятельного творческого мышления важно уметь так организовать его обучение школьным предметам, а в нашем случае уроку биологии, чтобы перед ними постоянно возникали какие-то проблемы, требующего нестандартности в мышлении, творческого подхода, тем самым побуждать их к творческим поискам путей решения этих проблем. И только тогда, когда ученик осознал суть стоящей перед ним проблемы и начинает потихоньку формироваться познавательная задача, которая далее выступит в роли мотива для мыслительной деятельности

обучающегося.

Важно также не упустить из внимания тот факт, что мышление подростка еще во многом конкретизировано, поэтому выстраивать систему обучения следует таким образом, чтобы у класса была опора их мышления на визуальные представления. Учителю биологии необходимо уметь наперед предугадывать, по какой линии и в каком возможном направлении может пойти мысль учащихся в процессе формирования понятий, и, соответственно, принять меры против возможного замещения отвлеченных признаков наглядными.

Не нужно педагогу забывать и о сложившихся в представлении у подростка житейских понятиях и их дальнейшем возможном влиянии на ход усвоения научных понятий. Учитель должен сопоставить те и другие понятия, обратить внимание на своеобразие научного понятия. Развитию творческого мышления, верному и грамотному усвоению понятий помогают упражнения, где нужно уметь на практике применить освоенные понятия [1, с. 137].

Необходимо повседневно и поэтапно обучать подростка способам правильного, логического мышления, уделять время и внимание возникающим проблемам и ошибкам, анализировать их, и все это тем или иным образом будет способствовать развитию этой познавательной характеристики. В связи с этим очень важна ежедневная и согласованная работа всего педагогического состава школы.

Ребята, которые имеют низкий уровень развития творческого мышления, также отстают и в учебе, для них процесс обучения в целом строиться на попытках механического запоминания, что дает не самые плодотворные результаты. Именно поэтому педагогам необходимо стараться как можно разнообразнее и интереснее выстраивать свои уроки, ставить перед учениками проблемные ситуации, решение которых позволит развивать в них творческое мышление.

Список литературы

1. Дружинин В.Н. Психология творческих способностей. 3-е изд.- СПб, 2006. – 368 с

2. Кукалев С. В. Правила творческого мышления, или Тайные пружины

ТРИЗ. Учебное пособие. – М.: Форум, Инфра-М, 2014. – 416 с.

3. Матюшкин А.М. Мышление, обучение, творчество. - М.: 2003. – 718 с

4. Усова А.В. Чтобы учение стало интересным и успешным /Педагогика. 2000. №4, - с.30-33.

УДК 159.9

РАЗВИТИЕ ТВОРЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ У ПОДРОСТКОВ

Хохлова Екатерина Сергеевна
студент
ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный социально-педагогический университет», город Волгоград

Аннотация. *В статье показана сущность и особенности развития творческого мышления у подростков.*

The article shows the essence and features of the development of creative thinking in adolescents.

Ключевые слова: *творческое мышление, развитие, подросток, подростковый возраст*

Keywords: *creative thinking, development, teenager, adolescence*

Подростковый период является переходным моментом, когда происходят яркие колебания в психике, которые влияют на формирование всех сторон познавательной деятельности, становление личности, гармонизацию индивидуальности, что впоследствии отображается на творческом мышлении подростка, побуждает его расширяться и обогащаться. Этот принцип появления чего-либо нового, базирующегося на конформации старого в процессе усвоения содержания учебной деятельности, был объяснен Л. С. Выготским и Д. Б. Элькониным, его разумнее всего рассматривать и в связи с творческим мышлением. Содержание учебной деятельности подростков подвергается различного рода изменениям, главная цель их учебной деятельности состоит главным образом в разработке навыков, способствующих самостоятельному изучению материала, а не просто в усвоение навыков учения и труда. [3, с. 243] Благодаря наличию богатого запаса знаний и умений, подростки могут активно применять эти знания и умения в

практически любой своей деятельности. Задания, которые ученики выполняют на уроках в школе, несут в себе необходимость творческую активность, они формируют открытость в мышлении и тренируют беглость в умственной деятельности. В дальнейшем сам процесс обучения имеет ряд изменений и обучение становится более дифференцированным, наделяется конкретно-предметным характером, причем предметы, которым обучаются подростки, довольно непросты, разнообразны, требуют от подростка усердия и психических сил. [1, с. 53] Творческое мышление подростков будет совершенствоваться через формирующуюся самостоятельную и свободную активность, стремительно развивающиеся волевые качества личности, через оптимизирующийся локус контроля, а операционально-мыслительная часть творческого мышления получает импульс через стимулированное учебным процессом абстрактно-логическое мышление.

Творческое мышление, которое базируется на абстрактно-логической форме, характеризуется высокими показателями продуктивности, высокими данными по дивергенциии с позиции содержательной стороны (нахождение правильного ответа). Свернутость мыслительного процесса у подростков, согласованность мыслительных операций, опора на дифференцированное восприятие — все это обеспечивает гибкость генерирования новых идей. творческое мышление развивается и усложняется благодаря символической функции, то есть само по себе процесс предметного обучения помогает ее развитию. База символического мышления, которая была заложена еще в начальных классах под влиянием арифметики и грамматики, к подростковому возрасту приобретает более сформированный и законченный характер. На данном этапе развития у школьников можно довольно отчетливо проследить психолого-педагогические изменения. По окончании их творческое мышление уже несколько схоже с мышлением взрослого человека, оно становится многогранным и более полным во всех своих проявлениях и формах [4, с. 13].

Основа творческого мышления подростков- правильное сочетание теоретической, символической, эмпирической, аналитико-синтетической, абстрактно-логической форм мыслительной деятельности, полученными в процессе

предметного обучения. Многогранность и сложность творческого мышления объясняется множествами фактор, среди которых: изменениями в обучении, личностными преобразования и т. д. В связи с возникновением подобных изменений может подростковый кризис, суть которого заключается коренном переосмыслении всех личностных сфер (мотивационно-потребностной, волевой, самосознания и др.). При позитивном развитии подростка можно смело говорить о положительном влиянии этих изменений на его творческое мышление [2, с. 550]. Главное преобразование у подростка в этот период–переход к более сбалансированной и связанной с сознанием мотивации. Неоспорим тот факт, что среди подростков не каждый может достичь успешных результатов в своем развитии, и в конечном итоге лишь у единиц творческая мотивация оказывается сформированной, однако, как показывает практика, у большинства все-таки когда-то начинает проявляться мотивация, хоть и не очень явно. Творческое познание для подростков становится значимым и подкрепляется положительными эмоциями. У подростков в процессе развития творческого мышления можно отследить эволюцию субъективной значимости творчества. Эти преобразования находят свое отображение в следующем: в самом начальном этапе подросткового периода нестандартный подход к учебным и житейским задачам является единственным поприщем, на котором может реализоваться потребность в самоутверждении, и как вывод, творчество значимо не само по себе, а в том плане, что оно удовлетворяет жизненную потребность [5, с. 113]. Если подросток решил для себя, что для него важно развивать в себе творческое мышление, то оно для него приобретает субъективно значимый характер. Многими учеными отмечается высокая значимость творческого мышления для формирующейся направленности личности. И. Н. Семенов утверждал, что самой удачной для творческого развития учеников считается гностическая и практическая направленность, поскольку они способны обеспечить эффективное использование знаний и объективную ценность творческих решений. Никто не станет спорить с тем, что творческое мышление будет более развито в том случае, если тип задачи будет соответствовать способностям школьника. Но все же, это соотношение не дает право отождествлять творческое

мышление со способностями. На сегодняшний день, благодаря исследованиям В. Штерна и В. С. Юркевича, принято считать, что имеющиеся у подростка способности, наряду с навыками и умениями, совершенствующиеся в ходе процесса обучения, в комплексе с творческой открытостью порождают подростковую одаренность.

Если рассматривать подростковый период в целом, то на развитие творческого мышления будет оказывать воздействие такой немаловажный фактор, как интеллектуальная активность и способность школьника к саморазвитию, также из этого следует, что подросток должен иметь возможность самореализовываться. Основными условиями, необходимыми для раскрытия потенциала подростка являются внешние особенности, они как правило связаны с содержанием и формами учебной деятельности, а также внутренние особенности, это возможно какие-то особенности структуры творческого мышления на определенном этапе развития.

Список литературы

1. Беляева О. А. Динамика логических и творческих компонентов мышления школьников-подростков. Дисс. на соис. канд. псих. наук. М. 1998. – 119 с.

2. Рубинштейн С. Л. Основы общей психологии. СПб.: Питер, 1999. – 720 с.

3. Телегина Э. Д. Психологическая регуляция и саморегуляция творческой деятельности человека. Дисс. на соис. докт. психол. наук. М. 1993. – 370 с.

4. Чернецкая Н. И. Особенности творческого мышления школьников разных возрастных групп и его развитие в процессе обучения. Дисс. на соис. канд. психол. наук. — Иркутск, 2002. – 18 с.

5. Черных Л. Н. Личностная модель регуляции мыслительной деятельности в учебной работе школьников-подростков. Дисс. на соис. канд. психол. наук. М., 2002. — 173 с.

УДК 159.9

ЭМОЦИОНАЛЬНАЯ СФЕРА ПОДРОСТКОВ И ЕЁ ОСОБЕННОСТИ

Хохлова Екатерина Сергеевна
студент
ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный социально-педагогический университет», город Волгоград

Аннотация. *В статье показаны особенности эмоциональной сферы подростков. В статье имеются рекомендации для родителей с целью развития подростков.*

The article shows the features of the emotional sphere of adolescents. The article contains recommendations for parents with the aim of developing adolescents.

Ключевые слова: *эмоциональная сфера, подростки, дети, рекомендации родителям*

Keywords: *emotional sphere, teenagers, children, recommendations to parents*

Исследователи считают, что подростковой возраст – это время повышенной эмоциональности, когда подросток находится в быстрой возбудимости, раздражительности, пылкости и перемене настроения. Эти особенности в подростковом возрасте называют «подростковым комплексом».

Подобные явления в сфере эмоций физиологи объясняют тем, что происходит активное развитие всех органов и систем органов, а в нервной системе преобладают процессы возбуждения над процессами торможения. У девочек в подростковом возрасте часто проявляется смена настроения, обидчивость, а у мальчиков двигательная расторможенность.

Эмоции подростков в значительной мере связаны с общением. Именно поэтому личностно-значимые отношения к другим людям определяют, как содержание, так и характер эмоциональных реакций. В. Н. Куницына отмечает, что

недостаток опыта переживания эмоций в новой ведущей деятельности (учебе) и опыта общения приводят к тому, что подросток в основание своего эмоционального эталона кладет не общее, повторяющееся в разных людях, а индивидуальные особенности конкретного подразумеваемого человека. Сохраняется у детей подросткового возраста и отрицательное отношение к себе. В результате для школьников данного возраста характерна предрасположенность к отрицательным эмоциям и рассогласованность в мотивационной сфере.

У детей подросткового возраста по сравнению со школьниками младших классов улучшается вербальное обозначение базовых эмоций страха и радости. Длина словаря синонимов, обозначающих эти эмоции, увеличивается до шести-семи слов. С подросткового возраста знания об эмоциях становятся все более опосредованными отношениями к этим эмоциям [1, с. 403].

Для эмоциональной сферы подростков характерна очень большая эмоциональная возбудимость. Поэтому подростки отличаются вспыльчивостью, бурным проявлением своих чувств, страстностью. Они горячо берутся за интересное дело, страстно отстаивают свои взгляды, готовы «взорваться» на малейшую несправедливость к себе и своим товарищам, большая устойчивость эмоциональных переживаний в сравнении с младшими школьниками; в частности, подростки долго не забывают обиды, повышенная готовность к ожиданию страха, проявляющая в тревожности; повышение тревожности в старшем подростковом возрасте связано с появлением интимно-личностных отношений с человеком, вызывающим различные эмоции, в том числе в связи со страхом показаться смешным, противоречивость чувств: часто подростки с жаром защищают своего товарища, хотя понимают, что тот достоин осуждения; обладая высокоразвитым чувством собственного достоинства, они могут заплакать от обиды, хотя и понимают, что плакать стыдно, возникновение переживания не только по поводу оценки подростков другими, но и по поводу самооценки, которая появляется у них в результате роста их самосознания, сильно развитое чувство принадлежности к группе, поэтому они острее и болезненнее переживают неодобрение товарищей, чем неодобрение взрослых или учителя; часто появляется страх быть

отверженным группой, предъявление высоких требований к дружбе, в основе которой лежит не совместная игра, как у младших школьников, а общность интересов, нравственных чувств; дружба у подростков более избирательна и интимна, более длительна; под влиянием дружбы изменяются и подростки, правда, не всегда в положительную сторону; распространена групповая дружба, и проявление гражданского чувства патриотизма

Родителям при общении с подростком главное сохранить с ним контакт и доверительные отношения. Знать, чем он занимается, увлекается, круг друзей, места его прогулок и очень важно избегать допросов и чрезмерного контроля. Так же не стоит забывать о поощрении в процессе разговора, показать заинтересованность его рассказом и что для вас это важно.

Родителям не стоит удивляться и обижаться тому, что на протяжении нескольких лет друзья для их ребенка будут большим авторитетом, это вполне свойственно ему в подростковый период. Нужно как можно чаще разговаривать вместе и заниматься общим делом. Но, даже в самых критических ситуациях нельзя грубить подростку, унижать его, срывать злость. Лучше осудить действия ребенка, а не чувства.

Не стоит сравнивать его с другими, это вызовет только агрессию, больше же пользы принесет похвала. Подросток начнет отвечать за свои поступки лишь тогда, когда взрослые позволят встретиться с негативными последствиями его действий. Родителям необходимо согласовать между собой правила и требования так, чтобы их не было слишком много [2, с. 103].

Важно, чтобы родители и учителя изучали особенности эмоциональной сферы и старались подобрать для каждого ребенка подходящий метод, который поможет наладить дружеские взаимоотношения, направить на правильный путь. Так же, удачно подобранный метод поможет и ребенку, он сможет понять, что и как правильнее следует делать, как правильнее в следующий раз реагировать в каких – то ситуациях, в которых допустил ошибки. Ведь у подростков эмоции гораздо чаще блокируют разумные решения.

Список литературы

1. Ильин Е. П. Эмоции и чувства: учебное пособие / Е. П. Ильин. - 2-е изд., перераб. и доп. - Санкт-Петербург [и др.]: Питер, 2011. - 782 с.

2. Лафренье П. Эмоциональное развитие детей и подростков – Спб., 2004. – 250 с.

СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 316.3

ВЛИЯНИЕ СОЦИАЛЬНОГО ДИСТАНЦИРОВАНИЯ НА ПОВЕДЕНИЕ В ОБЩЕСТВЕ

Рощупкина Людмила Сергеевна
студент факультета ветеринарной медицины
Петунин Илья Олегович
магистрант биотехнологического факультета напр. «Зоотехния»
научный руководитель Кувичкин Николай Михайлович,
кандидат с.-х наук, доцент кафедры экономики, философии и социальных дисциплин
ФГБОУ ВО «Донской ГАУ», п. Персианоский, РФ

Аннотация. *В данной статье рассматривается актуальная проблема современного времени – влияние социального дистанцирования на поведение людей в обществе. В ней прослеживаются результаты исследования, которые будут подтверждаться даже после снятия режима самоизоляции и ослабления внешней мотивации оставаться дома, а разнообразие в обществе будет влиять на нашу повседневную реальность, поэтому появляются факторы, которые влияют на поведение людей во время пандемии.*

This article examines an urgent problem of modern times - the impact of social distancing on people's behavior in society. It traces the research results that will be confirmed even after the withdrawal of the self-isolation regime and the weakening of external motivation to stay at home, and the diversity in society will affect our daily reality, therefore, there are factors that affect the behavior of people during a pandemic.

Ключевые слова: *социальное дистанцирование, поведение, пандемия*

Keywords: *social distancing, behavior, pandemic*

Карантин, социальное дистанцирование, работа из дома, походы в супермаркет в маске, вечеринки в Zoom – все это уже полностью изменило наш обычный ритм дня, и это только начало больших перемен, которые произойдут в каждой стране и в каждом обществе [1].

Коллективное осознание необходимости совместной борьбы с COVID-19 – условие ее успеха. Важность имеет каждое действие, если мы понимаем его смысл: избегание рукопожатия – это не просто нарушение привычного действия, но изменение поведения ради сохранения нашего общества.

Самоизоляция, как один из способов предотвращения распространения вируса, оказывает серьезное влияние на личность в первую очередь — это отстранение от привычной деятельности, окружения, общения, которые в свою очередь являются источником сглаживания различных стрессовых ситуаций.

Исследования психологов показали, что в период социального дистанцирования, карантина или изоляции человек может испытать страх и беспокойство, чувство грусти или плохое настроение, скуки и одиночества, гнев или негодование по отношению к тем, от кого исходят распоряжения, повлекшие изоляцию, или же к тем, в результате, чьих действий человек оказался подверженным действию вируса. При этом повышенный риск имеют люди, которые страдают психическими расстройствами, ослабленным иммунитетом [2].

Сложившаяся ситуация является стрессовой еще и потому, что общий уровень энергии может значительно снизиться из-за нахождения человека в замкнутом пространстве, в результате чего снижается активностью и работоспособностью.

Существуют различные способы преодоления стресса в связи с описанными сложившимися условиями. Одним из способов управления данной ситуацией является планирование времени в условиях социального дистанцирования или изоляции: продумать не только конкретные активности, которым можно посвятить время, но и подумать о том, с кем и в каком формате общаться для взаимной поддержки. Хотя личные контакты ограничиваются, современные технологии представляют разнообразные варианты контактирования – от видео и

аудио звонков до текстовых сообщений [3].

Важным условием управления любой ситуацией является получение своевременной информации. При этом нет необходимости постоянно заниматься сбором любой доступной информации о вирусе, что увеличит тревогу и стрессовую ситуацию, необходимо опираться на несколько проверенных источников сообщений общественного здравоохранения. Необходимо помнить о гармоничном распределении времени для чтения художественной литературы, прослушивания музыки, освоения новых навыков в дистанционных форматах.

Попытки выявить наличия у себя тех или иных признаков заболевания – всего лишь отнимут время, вызовут тревогу, приведут к заражению данным непродуктивным состоянием тех, с кем индивид находится в контакте общения.

Прогнозы в основном относительные и не могут с уверенностью сказать нам, когда вспышка в каждой конкретной стране достигнет максимума, и где и когда можно ожидать последующих волн пандемии. Сейчас необходимо сосредоточиться на сокращении темпов передачи вируса и спасении жизней вакцинацией, в своевременной диагностике [4].

Необходимо уточнить, что не существует «страновых» сценариев, так как эпидемия на каждом этапе полностью зависит от трех элементов: люди (поведение, физическое дистанцирование, гигиена), вирус (пока мы не можем повлиять на вирус, поскольку на данный момент вакцины неизучены) и окружающая среда (которая также является физической и социальной средой, это и способность службы здравоохранения обеспечить заботу о каждом поступившем случае, включая работников здравоохранения, койки, оборудование и т.д.).

Значительно уменьшить распространение вируса, возможно предотвратив передачу от человека к человеку, сдерживая распространение в закрытых сообществах (интернатах, больницах и т. д.) [5].

Таким образом, развитие эпидемии в каждой стране зависит именно от поведения людей. Мы видим, что прилагаются огромные усилия как для обеспечения соответствующих ресурсов, так и для регулирования поведения людей.

Ученые считают, что коронавирус может воздействовать на поясную кору

мозга, которая участвует в эмоциональной регуляции и социальном поведении человека. Вследствие манипуляции многие будут отрицать необходимость дистанцирования на инстинктивном уровне и будут чаще посещать массовые скопления людей.

Лишь со временем станет понятно, как пандемия COVID-19 может влиять на поведение и принятие решений человека. Подобные случаи и ранее наблюдались в медицине [6].

Если социальное дистанцирование – ключ к замедлению распространения COVID-19, важно знать, что обуславливает уровень применения таких мер людьми. Устойчивость социальной структуры общества, а также степень доверия к институтам – являются регулирующими элементами в определении индивидуального поведения.

Список литературы

1. Андриенко Е. В. Социальная психология: Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / Под ред. В. А. Сластенина. – М.: ИЦ «Академия», 2002. – 112–140 с.

2. ИНТЕРВЬЮ COVID-19 в России: сейчас все зависит от поведения людей [Электронный ресурс] URL: https:/news.un.org/ru/story/2020/04/1376632.

3. Как меры изоляции влияют и еще повлияют на наши повседневные привычки [Электронный ресурс] URL: https:/www.bbc.com/russian/features-52744598

4. Прохоров А. М. Большой энциклопедический словарь / А. М. Прохоров. – М.: Изд-во: Большая Российская энциклопедия. 2002. – 150 с.

5. Рекомендации Российского психологического общества в связи с распространением COVID-19 [Электронный ресурс] URL: https:/www.tambov.gov.ru/stopcoronavirus/info/rpo.html.

6. Свенцицкий А. Л. Социальная психология. М.: Изд-во Проспект, 2005. – 138–216 с.

«НАУКА И ТЕХНОЛОГИИ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ДОСТИЖЕНИЯ И ИННОВАЦИИ»

XXIV Международная научно-практическая конференция

Научное издание

Издательство ООО «НИЦ ЭСП» в ЮФО
(подразделение НИЦ «Иннова»)
353440, Россия, Краснодарский край, г.-к. Анапа,
ул. Крымская, 216, оф. 32/2
Тел.: 8-800-201-62-45; 8 (861) 333-44-82
Подписано к использованию 29.07.2021 г.
Объем 3,61 Мбайт. Электрон. текстовые данные

ISBN 978-5-95283-645-7