



НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ПРОГРЕСС: ИНФОРМАЦИЯ, ТЕХНОЛОГИИ, МЕХАНИЗМ

**Сборник статей
по итогам
Международной научно-практической конференции
09 апреля 2024 г.**

Стерлитамак, Российская Федерация
Агентство международных исследований
Agency of international research
2024

УДК 00(082) + 001.18 + 001.89

ББК 94.3 + 72.4: 72.5

Н 346

Н 346 НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ПРОГРЕСС: ИНФОРМАЦИЯ, ТЕХНОЛОГИИ, МЕХАНИЗМ: Сборник статей по итогам Международной научно-практической конференции (Стерлитамак, 09 апреля 2024 г.). - Стерлитамак: АМИ, 2024. - 184 с.

ISBN 978-5-907808-52-2

Сборник статей подготовлен на основе докладов Международной научно-практической конференции «НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ПРОГРЕСС: ИНФОРМАЦИЯ, ТЕХНОЛОГИИ, МЕХАНИЗМ», состоявшейся 09 апреля 2024 г. в г. Стерлитамак.

Научное издание предназначено для докторов и кандидатов наук различных специальностей, преподавателей вузов, докторантов, аспирантов, магистрантов, практикующих специалистов, студентов учебных заведений, а также всех, проявляющих интерес к рассматриваемой проблематике с целью использования в научной работе, педагогической и учебной деятельности.

Авторы статей несут полную ответственность за содержание статей, за соблюдение законов об интеллектуальной собственности и за сам факт их публикации. Редакция и издательство не несут ответственности перед авторами и / или третьими лицами и / или организациями за возможный ущерб, вызванный публикацией статьи.

Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов статей. При использовании и заимствовании материалов ссылка на издание обязательна.

Полнотекстовая электронная версия сборника размещена в свободном доступе на сайте <https://ami.im>

Издание постатейно размещено в научной электронной библиотеке elibrary.ru по договору № 1152 - 04 / 2015К от 2 апреля 2015 г.

ISBN 978-5-907808-52-2

УДК 00(082) + 001.18 + 001.89

ББК 94.3 + 72.4: 72.5

Ответственный редактор:

Сукиасян Асатур Альбертович, к.э.н.

В состав редакционной коллегии и организационного комитета входят:

- Абидова Гулмира Шухратовна, д.т.н.**
Авазов Сардоржон Эркин угли, д.с. - х.н.
Агафонов Юрий Алексеевич, д.м.н.
Алейникова Елена Владимировна, д.гос.упр.
Алиев Закир Гусейн оглы, д.фил.агр.н.
Бабаян Анжела Владиславовна, д.пед.н.
Баишева Зиля Вагизовна, д.фил.н.
Байгузина Люза Закиевна, к.э.н.
Булатова Айсылу Ильдаровна, к.соц.н.
Бурак Леонид Чеславович, к.т.н.
Ванесян Ашот Саркисович, д.м.н.
Васильев Федор Петрович, д.ю.н.
Вельчинская Елена Васильевна, д.фарм.н.
Виневская Анна Вячеславовна, к.пед.н.
Габрусь Андрей Александрович, к.э.н.
Галимова Гузалия Абкадировна, к.э.н.
Гетманская Елена Валентиновна, д.пед.н.
Гимранова Гузель Хамидуллоевна, к.э.н.
Григорьев Михаил Федосеевич, к.с. - х.н.
Грузинская Екатерина Игоревна, к.ю.н.
Гулиев Игбал Адилевич, к.э.н.
Датий Алексей Васильевич, д.м.н.
Долгов Дмитрий Иванович, к.э.н.
Дусматов Абдурахим Дусматович, к. т. н.
Ежкова Нина Сергеевна, д.пед.н.
Екшикеев Тагер Кадырович, к.э.н.
Епхиева Марина Константиновна, к.пед.н.
Ефременко Евгений Сергеевич, к.м.н.
Закиров Мунавир Закиевич, к.т.н.
Зарипов Хусан Баходирович, PhD.
Иванова Нионила Ивановна, д.с. - х.н.
Калужина Светлана Анатольевна, д.х.н.
Канарейкин Александр Иванович, к.т.н.
Касимова Дилара Фаритовна, к.э.н.
Киракосян Сусана Арсеновна, к.ю.н.
Киркимбаева Жумагуль Слямбековна, д.вет.н.
Кленина Елена Анатольевна, к.филос.н.
Клещина Марина Геннадьевна, к.э.н.
Козлов Юрий Павлович, д.б.н.
Кондрашихин Андрей Борисович, д.э.н.
Конопацкова Ольга Михайловна, д.м.н.
Куликова Татьяна Ивановна, к.псих.н.
Курбанаева Лилия Хамматовна, к.э.н.
Курманова Лилия Рашидовна, д.э.н.
Ларионов Максим Викторович, д.б.н.
Мальшкіна Елена Владимировна, к.и. н.
Маркова Надежда Григорьевна, д.пед.н.
Мещерякова Алла Брониславовна, к.э.н.
Мухаммадеева Зинфира Фанисовна, к.соц.н.
Мухамедова Гулчехра Рихсибаевна, к.пед.н.
Набиев Тухтамурод Сахобович, д.т.н.
Нурдавлятова Эльвира Фанизовна, к.э.н.
Песков Аркадий Евгеньевич, к.полит.н.
Половения Сергей Иванович, к.т.н.
Пономарева Лариса Николаевна, к.э.н.
Почивалов Александр Владимирович, д.м.н.
Прошин Иван Александрович, д.т.н.
Саттарова Рано Кадыровна, к.биол.н.
Сафина Зиля Забировна, к.э.н.
Симонович Надежда Николаевна, к.псих. н.
Симонович Николай Евгеньевич, д.псих. н.
Сирик Марина Сергеевна, к.ю.н.
Смирнов Павел Геннадьевич, к.пед.н.
Старцев Андрей Васильевич, д.т.н.
Танаева Замфира Рафисовна, д.пед.н.
Терзиев Венелин Кръстев, д.э.н., член РАЕ
Умаров Бехзод Тургунпулатович, д.т.н.,
Хайров Расим Золимхон углы, к.пед.н.
Хамзаев Иномжон Хамзаевич, к. т. н.
Хасанов Сайдинаби Сайдивалиевич, д.с. - х.н.
Чернышев Андрей Валентинович, д.э.н.
Чиладзе Георгий Бидзиневич, д.э.н., д.ю.н.
Шилкина Елена Леонидовна, д.соц.н.
Шкирмонтов Александр Прокопьевич, д.т.н.
Шляхов Станислав Михайлович, д.физ. - мат.н.
Шошин Сергей Владимирович, к.ю.н.
Юсупов Рахимьян Галимьянович, д.и. н.
Яковишина Татьяна Федоровна, д.т.н.
Янгиров Азат Вазирович, д.э.н.
Яруллин Рауль Рафаэллович, д.э.н., член РАЕ

ВЕТЕРИНАРНЫЕ НАУКИ



VETERINARY SCIENCES

Зуев В. А.,
аспирант ФГБОУ ВО
«Кубанский государственный аграрный университет
им. И. Т Трубилина»,
г. Краснодар

ОЦЕНКА ОСТРОЙ ТОКСИЧНОСТИ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ НА ОСНОВЕ ФУКОИДАНА

Аннотация

В данной статье представлены результаты изучения острой токсичности кормовой добавки на основе фукоидана. Острую токсичность определяли на аутбредных крысах линии вистар в 2 этапа по 14 суток. Результаты опыта показали, что кормовая добавка при однократном внутрижелудочном введении не проявляет токсических свойств на организм лабораторных животных: случаев интоксикации или гибели в течение эксперимента не зарегистрировано. Средняя смертельная доза при введении в желудок составляет более 5000 мг / кг живой массы тела, что согласно ГОСТ 12.1.007 - 76 «Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности» позволяет отнести кормовую добавку на основе фукоидана к 4 - му классу опасности – вещества малоопасные.

Ключевые слова

Острая токсичность, токсикология, фармакология, лабораторные животные, крысы, фукоидан

Введение. Фукоидан – сульфатированный гетерополисахарид, получаемый из различных бурых водорослей и обладающий уникальными свойствами, такими как противовоспалительное, противоаллергическое, противоопухолевое или противовирусное действие, в связи с чем данное вещество является перспективным ингредиентом функциональных пищевых продуктов и терапевтических средств [2, 3, 6].

При этом, изученными по показателям безопасности и эффективности считаются только некоторые их разновидности, в связи с чем, нами была поставлена цель по оценке острой токсичности фукоидана, полученного из многолетних бурых водорослей вида цистозейра бородатая (*Cystoseira barbata*), собранных в Чёрном море в акватории микрорайона Малый Ахун (г. Сочи, Краснодарский край).

Методы исследований. Исследования по оценке параметров острой токсичности кормовой добавки на основе фукоидана проводили согласно общепринятой методике с соблюдением правил по работе с позвоночными животными, используемые для исследовательских целей [1, 5] на крысах линии вистар, согласно схеме, представленной в таблице 1.

Таблица 1 – Схема эксперимента

Вид животных	Пол	Группа	Количество животных, гол	Средняя масса, г	Доза кормовой добавки, мг / кг
Предварительный этап					
Крысы линии Wistar	♀	Контрольная	5	184,98±1,78	—
		Опытная	5		1000, 2000, 3000, 4000, 5000
Заключительный этап					
Крысы линии Wistar	♀	Контрольная	10	191,88±1,29	—
		Опытная	10		5000

Кормовую добавку, предварительно измельченную на лабораторной мельнице, растворяли в дистиллированной воде, после чего вводили крысам опытной группы при помощи внутрижелудочного зонда после 12 - ти часовой голодной диеты. Контрольной группе аналогичным методом вводили растворитель (дистиллированную воду).

В течение 14 суток за лабораторными животными вели непрерывное наблюдение, включающее общий клинический осмотр [4], оценивали острый и отсроченный эффект отравления, наличие поведенческих и физиологических расстройств, смертность. Также оценивали изменения живой массы тела испытуемых животных путем взвешивания контрольного и опытного поголовья на лабораторных весах на 7 - е и 14 - е сутки эксперимента. В конце опыта все животные, участвующие в исследовании, умерщвлялись с целью оценки макроскопических изменений в структуре внутренних органов.

Результаты. Результаты проведения предварительного этапа по определению острой токсичности кормовой добавки на основе фукоидана на крысах при внутрижелудочном введении представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Предварительный этап по определению острой токсичности, (n = 5)

Инд. №	Масса тела, г 1 - е сутки	Доза мг / кг живой массы тела	Доза мг / голову	Пало (-) / выжило (+)	Масса тела, г 7 - е сутки	Масса тела, г 14 - е сутки
Контрольная группа						
К - 1	181,49	—	—	+	185,63	191,24
К - 2	193,57	—	—	+	197,65	203,55

К - 3	178,35	–	–	+	184,95	190,16
К - 4	189,64	–	–	+	195,30	202,34
К - 5	182,19	–	–	+	187,02	194,72
<i>В среднем по группе</i>	<i>185,05±2,82</i>	–	–	–	<i>190,11±2,65</i>	<i>196,40±2,78</i>
Опытная группа						
О - 1	187,59	1000	188	+	194,27	199,54
О - 2	183,24	2000	366	+	189,44	195,37
О - 3	179,69	3000	539	+	185,34	192,29
О - 4	193,33	4000	773	+	199,09	205,38
О - 5	180,72	5000	904	+	187,80	194,21
<i>В среднем по группе</i>	<i>184,91±2,51</i>	–	–	–	<i>191,19±2,46</i>	<i>197,36±2,33</i>

При анализе результатов, полученных при проведении предварительного этапа по определению острой токсичности кормовой добавки на самках лабораторных крыс, установлено, что введение исследуемого вещества в изучаемом интервале доз (1000, 2000, 3000, 4000 и 5000 мг / кг живой массы тела) животным опытной группы, а также введение разбавителя в аналогичных объемах крысам контрольной группы, вызывает незначительные признаки угнетения, проявляющиеся в повышении частоты дыхательных движений, сниженной подвижности и легкой взъерошенности шерстного покрова, которые самостоятельно проходили в период от 13 до 27 минут, что позволяет связать данные негативные эффекты со стрессом на манипуляции, осуществляемые в момент внутрижелудочного введения исследуемого вещества. На протяжении всего периода исследований (14 суток) при ежедневном осмотре, не было выявлено признаков как острого, так и отсроченного токсического отравления у испытуемых биологических объектов. Состояние кожных и шерстных покровов, видимых слизистых оболочек, подвижность, характер поведения, потребление корма и воды соответствовали физиологической норме для данного вида животных, случаев тремора, конвульсий, диареи и падежа зафиксировано не было. Прирост живой массы тела животных контрольной и опытной групп соответствовал параметрам внутривидовых норм и не имел между собой достоверных и значимых различий. Прирост живой массы тела на 7 - е сутки эксперимента составил в среднем по контрольной группе 5,06 г. или 2,73 % , по опытной группе 6,28 г или 3,40 % , на 14 - е сутки эксперимента (конец предварительного этапа) 11,35 г или 6,13 % в контрольной группе и 12,45 г или 6,73 % в опытной группе. Оценка

посмертного изучения умерщвленных в конце эксперимента животных не выявила изменений в макроструктуре внутренних органов.

Результаты, полученные после проведения заключительного этапа по определению острой токсичности кормовой добавки на самках лабораторных крыс при внутрижелудочном введении представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Заключительный этап по определению острой токсичности

Инд. №	Масса тела, г 1 - е сутки	Доза мг / кг живой массы тела	Доза мг / голову	Пало (-) / выжило (+)	Масса тела, г 7 - е сутки	Масса тела, г 14 - е сутки
Контрольная группа						
К - 1	196,36	–	–	+	201,56	208,69
К - 2	199,34	–	–	+	206,72	209,35
К - 3	184,06	–	–	+	189,65	193,08
К - 4	200,65	–	–	+	204,28	208,52
К - 5	184,66	–	–	+	188,73	192,42
К - 6	194,33	–	–	+	197,24	202,57
К - 7	190,70	–	–	+	193,52	198,59
К - 8	189,19	–	–	+	195,60	200,50
К - 9	199,83	–	–	+	205,34	211,68
К - 10	192,08	–	–	+	196,52	201,05
<i>В среднем по группе</i>	<i>193,12±1, 91</i>	–	–	–	<i>197,92±2, 02</i>	<i>202,65±2, 15</i>
Опытная группа						
О - 1	185,70	5000	947	+	190,12	194,67
О - 2	195,30	5000	996	+	201,76	205,89
О - 3	190,42	5000	971	+	196,28	200,65
О - 4	197,20	5000	1006	+	204,32	211,40
О - 5	194,23	5000	991	+	201,00	207,05
О - 6	186,26	5000	950	+	192,15	197,88
О - 7	181,61	5000	926	+	187,92	192,62
О - 8	198,14	5000	1011	+	204,12	208,11
О - 9	190,77	5000	973	+	197,32	200,14
О - 10	186,71	5000	952	+	191,52	194,70
<i>В среднем по группе</i>	<i>190,63±1, 75</i>	–	–	–	<i>196,65±1, 90</i>	<i>201,31±2, 05</i>

В результате проведения заключительного этапа по исследованию острой токсичности кормовой добавки установлено, что интрагастральное введение изучаемой добавки в дозировке 5000 мг / кг живой массы тела в организм лабораторных крыс, видимой клинической картины отравления и гибели животных не вызывает. После введения кормовой добавки гепафиш - ц наблюдалась аналогичная картина изменений, проявившаяся при проведении предварительного исследования: животные контрольной и опытных групп в период от 10 до 32 минут после введения исследуемого вещества, испытывали незначительные признаки угнетения, проявляющиеся в повышении частоты дыхательных движений, сниженной подвижности и легкой взъерошенности шерстного покрова. После вышеуказанного периода и до конца эксперимента состояние животных обеих групп не отличалось друг от друга и оценивалось как удовлетворительное. Изменение живой массы тела крыс обеих групп соответствовало референтным значениям для данного вида, пола и возрастной категории и не имело между собой достоверных и значительных различий: прирост массы тела группы биологического контроля на 7 - е сутки эксперимента в среднем составил 4,80 г или 2,49 % , опытной группы – 6,02 г (3,16 %). В конце опыта (14 - е сутки) прирост живой массы тела животных контрольной группы составил 9,53 г. (4,94 %), опытной группы 10,68 г. (5,60 %). Оценка посмертного изучения умерщвленных в конце эксперимента животных не выявила изменений в макроструктуре внутренних органов.

Выводы. Таким образом, средняя смертельная доза при введении в желудок составляет более 5000 мг / кг живой массы тела, что согласно ГОСТ 12.1.007 - 76 «Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности» позволяет отнести кормовую добавку на основе фукоидана к 4 - му классу опасности – вещества малоопасные.

Список используемой литературы:

1. European Convention for the Protection of Vertebrate Animals Used for Experimental and other Scientific Purposes. – ETS № 123. – Strasbourg, 1986.
2. Fitton J. H. Therapies from Fucoidan: new developments / J. H. Fitton, D. S. Stringer, A. Y. Park, S. N. Karpinić // Mar Drugs, 2019. – 571 p.
3. Маляренко, О. С. Противоопухолевые эффекты полисахаридов водорослей / О. С. Маляренко, С. П. Ермакова // Функциональные пищевые продукты на основе полисахаридов из морских водорослей. – Владивосток: Дальнаука, 2020. – С. 118 - 139.
4. Руководство по лабораторным животным и альтернативным моделям в биомедицинских технологиях / под ред. Н. Н. Каркищенко, С. В. Грачева. – Москва. – 2010. – 344 с.
5. Руководство по экспериментальному доклиническому изучению новых фармакологических веществ / под ред. Р. У. Хабриева – 2 изд., перераб. и доп. – М.: Медицина, 2005 – 832 с.

6. Фукоидан спорофилл бурой морской водоросли Ундарии перистонадрезной / И. Н. Сафина, Н. М. Шевченко, О. С. Карташова, Т. К. Каленик // Сборник научных трудов по материалам международной научно - практической конференции. – 2007. – Т. 5, № 1. – С. 45 - 46.

© Зуев В. А., 2024

**ФИЗИКО-
МАТЕМАТИЧЕСКИЕ
НАУКИ**



**PHYSICS AND
MATHEMATICS**

Козлов К.Д.

Студент 2 курса ФГБОУ ВО «Санкт - Петербургский государственный
Университет гражданской авиации»
Россия, Санкт - Петербург

Агафонов Д.Г.

Студент 2 курса ФГБОУ ВО «Санкт - Петербургский государственный
Университет гражданской авиации»
Россия, Санкт - Петербург

Лозница С.Ю.

Старший преподаватель кафедры «Высшей математики»
ФГБОУ ВО «Санкт - Петербургский государственный
Университет гражданской авиации»
Россия, Санкт - Петербург

АНАЛИЗ БОЛЕЕ ВЫГОДНОГО В ПОКУПКЕ САМОЛЕТА. НОВОГО SSJ - 100 ИЛИ СТАРОГО BOEING И AIRBUS

Аннотация:

Целью данной работы является анализ надежности двигателей, установленные на современный самолет Российского производства SSJ - 100 и иностранного производства самолетов Boeing 737 Classic и Airbus A320.

Ключевые слова:

Надёжность двигателя, CFM International CFM56, SaM146, теорема Муавра - Лапласа, функция Лапласа, функция Гауса.

Введение.

Авиация является неотъемлемой частью современной транспортной системы, обеспечивая быстрое и эффективное перемещение людей и грузов. Однако развитие авиации сталкивается с рядом проблем, одной из которых является необходимость разработки надёжных и дешёвых двигателей.

Надёжность двигателя — это его способность работать без сбоев и поломок в течение длительного времени. Это критически важно для авиации, так как отказ двигателя может привести к аварии и человеческим жертвам. Надёжные двигатели также позволяют снизить затраты на техническое обслуживание и ремонт, что делает их более привлекательными для авиакомпаний.

Дешёвые двигатели также играют важную роль в авиации. Они позволяют снизить стоимость полётов, делая авиаперелёты более доступными для широкого круга пассажиров. Это особенно важно для развития региональных и местных авиалиний, где стоимость билетов может быть решающим фактором.

Разработка надёжных и дешёвых двигателей требует сочетания передовых технологий и инновационных решений. Современные авиационные двигатели

должны быть эффективными, экономичными и экологичными. Они должны иметь высокую надёжность и долгий срок службы, а также быть доступными по цене.

Цель работы.

В настоящее время авиационная отрасль занимает важное место в логистике каждого государства. Кроме военных и транспортных судов очень важное место имеют гражданские самолеты. Каждый производитель хочет создать более надежную и дешевую машину в обслуживании. В данный момент самолет при регулярном техническом обслуживании может летать десятилетиями. Стоимость этого технического обслуживания, главного агрегата самолета, двигателя у всех самолетов примерно одна и та же, но при этом при аварии двигателя в полете его ремонт требует значительный бюджет. В данной работе мы хотим выяснить, какой самолет будет выгоднее для авиакомпании: подержанный иностранный или новый Российский. Сравним двигатель американский разработки - CFM International CFM56, который ставился на множество судов, таких как Boeing и Airbus, и двигатель совместной Российско - Французской разработки - SaM146. CFM International CFM56 зарекомендовал себя как надежный двигатель и выпускался с 1982 года получив восемь модификаций. SaM146 же современный двигатель, который начал эксплуатироваться с 2010 года и на данный момент периодически дорабатывается.

Расчеты.

Вероятность того, что откажет двигатель CFM International CFM56, самолетов линейки Boeing 737 Classic и Airbus 320 составляет 1 на 333.333 часов работы. Допустим мы покупаем самолеты Airbus and Boeing 2000 годов. Тогда зная, что средний суточный налет **7,5 часов в день**, наработка каждого двигателя будет уже, примерно, 65700 часов, значит вероятность того, что откажет двигатель в полете составляет **1 на 333333 - 65700 = 267633 часа**.

Двигатель же самолета SuperJet - 100, SaM146 имеет аварийность в полете **1 на 200000** часов работы.

Рассматривать будем поставку 250 самолетов, сто соответствует **n=500** двигателям.

Мы будем рассматривать интервал эксплуатации 5 лет. Тогда вероятности отказа двигателей в течении 5 лет:

$$P_c = P(\text{CFM}) = \frac{365 \cdot 5 \cdot 7,5}{267633} = 0,0511428$$

$$P_s = P(\text{SaM}) = \frac{365 \cdot 5 \cdot 7,5}{200000} = 0,0684375$$

Определим границы числа двигателей, которые выйдут из строя с вероятностью 95 % (95 % соответствует области $\pm 2 \cdot \sigma$):

$$P(n \cdot p - \varepsilon \leq m \leq n \cdot p + \varepsilon) = 0,95$$

Так как $n > 10$ и $n \cdot p_c = 25,5714 > 10$; $n \cdot p_s = 32,2187 > 10$, то воспользуемся интегральной теоремой Муавра - Лапласа:

$$\Phi\left(\frac{\varepsilon}{\sqrt{n \cdot p \cdot q}}\right) - \Phi\left(\frac{-\varepsilon}{\sqrt{n \cdot p \cdot q}}\right) = 0,95; q = 1 - p$$

В силу нечетности функции Ф0 имеем;

$$2 * \Phi_0\left(\frac{\varepsilon}{\sqrt{n * p * q}}\right) = 0,95$$

По таблице значений функций Лапласа найдем;

$$\frac{\varepsilon}{\sqrt{n * p * q}} = 1,96; \varepsilon = 1,96 * \sqrt{n * p * q}$$

$$\varepsilon c = 1,96 * \sqrt{500 * p c * (1 - p c)} = 9,65$$

$$\varepsilon s = 1,96 * \sqrt{500 * p s * (1 - p s)} = 11,066$$

Тогда число двигателей которые откажут с вероятностью 95 % заключено:

$$n * p - \varepsilon \leq m \leq n * p + \varepsilon \quad (\text{Подставим полученные значения})$$

$$16 \leq m c \leq 35; 24 \leq m s \leq 45$$



Рис.1 Функция Гаусса. Кривая вероятности

Вывод.

Из расчетов мы получили, что из 500 двигателей SaM146 за 5 лет эксплуатации выйдет из строя с вероятностью 95 % от 24 до 45 единиц, с осредненным значением 32 штуки. При том же количестве двигателей CFM International CFM56 и той же выборке выйдет из строя уже от 16 до 35 единиц, с осредненным значением 26 штук. Таким образом, по расчетам, аварийные ситуации с авиационным двигателем американского производства по сравнению с силовой установкой совместной Российско - Французской разработки случаются на 28 % - 50 % реже. При всем прочем CFM значительно дороже чем SaM. Примерная стоимость SaM - 3,9 млн. ам. долларов. Примерная стоимость CFM - 5,6 млн. ам. долларов. Замена американского двигателя обходится на 43 % дороже, чем аналогичного Российского.

В ходе работы мы выяснили, что пусть и Российско - Французский двигатель, который ставится на самолет SuperJet - 100, является более аварийным чем силовая установка Boeing 737 Classic и Airbus A320, но его стоимость значительно ниже и компенсирует издержки которые получает авиакомпания. Еще очень важно учитывать что и остальная конструкция самолета также подвержена нагрузкам и

также имеет износ. Именно поэтому покупка нового, более бюджетного чем поддержанный, самолета будет более выгодна.

Список литературы:

1. Википедия [https://ru.wikipedia.org/wiki/CFM_International_CFM56].
2. Википедия [<https://ru.wikipedia.org/wiki/SaM146>].
3. Мельникова И.Н., Фастовец Н.О. "ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ" [<https://kvm.gubkin.ru/pub/nof/teorver.pdf>].
4. Краткое сведение о двигателе SaM146 [http://repo.ssau.ru/bitstream/Uchebnye_posobiya/Dvigatel-SaM-146-Ustroistvo-osnovnyh-uzlov-Elektronnyi-resurs-ucheb-posobie-po-programmam-vyssh-obrazovaniya-po-napravleniu-podgot-bakalavrov-162300-Tehn-ekspluatsiya-letat-apparatom-i-aviac-dvigateli-55264/1/Киселев%20Ю.В.%20Двигатель.pdf].

© Козлов К.Д., Агафонов Д.Г., Лозница С.Ю., 2024

Макаров А.К.

Начальник отдела испытательного центра ракетных комплексов,
г. Мирный, Архангельская обл., РФ

Горячкин Д.В.

Начальник лаборатории испытательного центра ракетных комплексов,
г. Мирный, Архангельская обл., РФ

АЛГОРИТМ КЛАССИФИКАЦИИ ОБЪЕКТОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МЕТОДА ЭКСПЕРТНЫХ ОЦЕНОК

Аннотация

В данной статье авторы рассматривают алгоритм, основанный на методе экспертных оценок, который позволяет математически обосновать выбор рабочей гипотезы в отношении различных объектов.

Ключевые слова

Классификация, рабочая гипотеза, критерий, экспертная оценка.

При исследовании тех или иных объектов может возникнуть ситуация, когда необходимо отнести их к какой-либо категории, группе или применить к ним метод (методику) исследования, и это затруднительно сделать однозначно, ввиду неочевидности или недостаточности исходной информации.

Примерами таких объектов могут быть сложные технические системы, отказ которых может привести к катастрофическим последствиям или огромным затратам на ремонт. Перед разработчиком стоит задача определить, как будет

осуществляться управление их техническим состоянием (техническое обслуживание и ремонт).

Методы экспертных оценок – это методы организации работы со специалистами - экспертами и обработки мнений экспертов. Эти мнения обычно выражены частично в количественной, частично в качественной форме.

Экспертные исследования проводят с целью подготовки информации для лица, принимающего решение. Для проведения работы по методу экспертных оценок создают рабочую группу, которая и организует по поручению лица, принимающего решение деятельность экспертов, объединенных (формально или по существу) в экспертную комиссию. [1]

Сущность метода экспертных оценок заключается в рациональной организации проведения экспертами анализа проблемы с количественной оценкой суждений и обработкой их результатов.

Опрос экспертов представляет собой заслушивание и фиксацию в содержательной и количественной форме суждений экспертов по решаемой проблеме.

Выбор того или иного метода опроса определяется целями экспертизы, сущностью решаемой проблемы, полнотой и достоверностью исходной информации, располагаемым временем и затратами на проведение опроса.

Вопросы к экспертам предполагают совершенно разные области знаний, найти эксперта разбирающегося во всем невозможно, поэтому целесообразно привлекать несколько групп экспертов, знания которых подтверждены сдачей соответствующих экзаменов в своих предметных областях – у них есть соответствующие удостоверения, или ученые степени и знания. Универсального эксперта просто не существует в природе и скорее всего его даже невозможно подготовить.

В отношении характера необходимой информации, стандартизации и открытости вопросов, используемых при составлении анкеты, о методе, которым будет проводиться анкетирование, во многом определяют решения в отношении конкретного содержания вопросов.

Формулирование каждого из вопросов – сложная задача, т.к. неправильная формулировка может вызвать отказ респондентов отвечать на вопрос, даже если они и согласились принять участие в опросе или недопонимания, что может привести к некорректному ответу. [1]

Важным моментом, который использовался при разработке рассматриваемого алгоритма, является то, что при классификации к объектам может быть применено несколько рабочих гипотез.

Алгоритм основан на эмпирическом опыте решения подобных задач. Этот опыт свидетельствует о том, что для отдельных объектов отдается предпочтение в пользу использования одной рабочей гипотезы из всего предложенного множества. Это, конечно, актуально, если такая возможность существует.

Исходя из подобных соображений, задача выбора рабочей гипотезы может быть интерпретирована как поэтапный анализ накопления предварительно взвешенных аргументов в пользу включения рассматриваемых объектов в ту или иную группу.

Введем обозначения:

K – множество групп критериев;

$K_i = \{k_{i1}, k_{i2}, \dots, k_{ij}\}$ – множества критериев;

$G_i = \{g_{i1}, g_{i2}, \dots, g_{ij}\}$ – множества весов оценок соответствующих критериев k_{ij} ;

$i \in [1, 2, \dots, I]$;

$j \in [1, 2, \dots, J_i]$.

Значения показателей всех свойств, входящих в любое множество из этого перечня могут принимать одно из двух возможных значений: 1 или –1.

Критерии в группах сформулированы в виде утвердительных высказываний, указывающих на необходимость принятия той или иной рабочей гипотезы. Поэтому при проверке критерия необходимо либо подтвердить, либо опровергнуть высказывание.

Для проверки критерия привлекаются эксперты, которые должны либо подтвердить это высказывание, либо его опровергнуть. Т.е. при классификации достаточно дать утвердительный (+) или отрицательный (–) ответ. В случае затруднения можно либо вообще не давать никаких ответов, либо выставить в поле ответа «0». В последнем случае аргументация в пользу принятия рабочей гипотезы или против её принятия накапливаться не будет.

Эксперты последовательно анализируют критерии, причем, не важно, в какой последовательности.

Чем больше утвердительных ответов в группе, тем больше аргументация в пользу принятия рабочей гипотезы.

Для анализа критериев назначаются веса оценок.

До начала решения задачи выбора рабочей гипотезы необходимо, чтобы оценки, которые были / будут получены при анализе критериев были взвешены, т.е. им должен быть присвоен определенный вес.

Кстати, анализ критериев может быть выполнен и без назначенных весов (т.е. проставить + / – или 0), но к моменту решения задачи веса должны быть назначены.

На начальных этапах анализа может быть предложена следующая аргументация при назначении весов.

Изначально веса оценок g_{ij} различных критериев k_{ij} внутри группы G_i полагаются равнозначными, хотя в зависимости от важности того или иного критерия эти веса могут быть заданы разными значениями.

Далее выбирается размерность шкалы, на которой будут сравниваться взвешенные оценки, полученные в результате анализа критериев k_{ij} .

Обозначим ее W .

Значение весов группы G обозначим через g_i . Эти значения должны быть назначены экспертами и на начальном этапе анализа могут быть приняты

равнозначными и равными среднему значению между всеми группами, взятому от заданной длины шкалы, т.е.:

$$g_i = W / I, (1)$$

где I – число групп критериев.

Веса групповых оценок на последующих этапах анализа могут быть ранжированы (в пределах выбранной шкалы, т.е. чтобы сумма групповых весов не превышала заданной длины шкалы).

Значение g_{ij} , веса оценки критерия k_{ij} внутри i -й группы, состоящей из J_i элементов, равен среднему по группе от значения показателя группы g_i , т.е.:

$$g_{ij} = g_i / J_i. (2)$$

Внутри группы значения весов аргументов равнозначны, но могут быть изменены в соответствии с предпочтениями лица, принимающего решение, но так, чтобы вес группы g_i не изменился.

Весовые коэффициенты для каждого критерия могут быть присвоены как равнозначными так и разными и устанавливаться в зависимости от важности того или иного критерия.

В ходе последовательного анализа критериев k_{ij} эксперт получает оценки g_{ij} из следующего множества $\{-1, 0, 1\}$.

Поскольку все оценки у нас взвешены в пределах заданной шкалы измерения, несложно получить интегральный (аддитивный) показатель обоснованности принятия той или иной гипотезы:

$$G_{\Sigma} = \sum_{i=1}^I \sum_{j=1}^{J_i} g_{ij}. (3)$$

Достаточно удобной и наглядной может оказаться интерпретация результатов последовательного анализа критериев (таблица 1), когда на каждом шаге оценивания имеется возможность анализа промежуточного значения интегрального показателя (показателя обоснованности). [2]

Таблица 1 – Фрагмент реализации алгоритма классификации

№ критерия	Наименование критерия сравнения	Важность	Степ.	Поразовое	Накопительное	Результат	
						гипотеза 1	гипотеза 2
2	Группа критериев 2	17	X	X	-3		
2.1	Критерий 2.1	3	+	3	3		
2.2	Критерий 2.2	2	+	2	5		
2.3	Критерий 2.3	2,5	-	-2,5	2,5		
2.4	Критерий 2.4	4	-	-4	-1,5		
2.5	Критерий 2.5	2	+	2	0,5		
2.6	Критерий 2.6	3,5	-	-3,5	-3		

Источник: разработано автором

Это позволяет визуализировать «вклад» каждого аргумента (критерия), и групп критериев в подтверждение или наоборот опровержение той или иной гипотезы.

В результате работы алгоритма мы получаем значение G_{Σ} , которое позволяет сделать вывод о предпочтении в пользу использования той или иной рабочей гипотезы:

- если $G_{\Sigma} < 0$, то применяется рабочая гипотеза 1;
- если $G_{\Sigma} \geq 0$ – то применяется рабочая гипотеза 2.

В случае получения значения $G_{\Sigma} = 0$, можно применить, например, другую рабочую гипотезу, определенную изначально, либо провести дополнительное исследование объекта. Либо перед началом работы экспертной группы определить, к какой рабочей гипотезе будет отнесен объект при получении $G_{\Sigma} = 0$.

Также можно определить группу или несколько групп критериев и условий отнесения объекта к рабочей гипотезе, не присущей к последующим группам критериев.

Данный алгоритм можно применить к любой области исследований и позволяет избежать или минимизировать ошибки при классификации объектов в различной предметной области.

Список используемой литературы:

1. Павлов А.Н., Соколов Б.В. Методы обработки экспертной информации. Учебно - методическое пособие. – СПб: ГУАП, 2005. – 42 с.
2. Калинин В.Н., Резников Б.А., Варакин Е.И. Теория систем и оптимального управления / Ч.2. Понятия, модели, методы и алгоритмы оптимального выбора. – МО СССР, 1987.– 589 с.

© Макаров А.К., Горячкин Д.В., 2024

Юров В. М.

кандидат физ. - мат. наук, доцент, «ТСК Восток», Караганда, Казахстан

Жангозин К. Н.

кандидат физ. - мат. наук, доцент, «ТСК Восток», Астана, Казахстан

О ТЕОРИИ ВЯЗКОСТИ РАСТВОРОВ

Аннотация.

В статье сделан обзор по моделям вязкости жидкостей, начиная с моделей вязкости прошлых столетий, затем модели вязкости XX столетия и, наконец, реологические модели XX и XXI столетий. В области реологии жидкостей пока не существует удовлетворительной количественной теории, связывающей реологические свойства сред с параметрами их структуры. Предлагается модель вязкости жидкостей, в которой рассматривается жидкость, как система

невзаимодействующих молекул, погруженная в термостат, представляющаяся собой весь объем жидкости.

Ключевые слова.

Вязкость, жидкость, молекула, модель, диссипация, термостат, энергия Гиббса, термодинамика.

Yurov V. M.

Candidate of Physics and Mathematics Sciences, Associate Professor.

"TSK Vostok", Karaganda, Kazakhstan

Zhangozin K. N.

Candidate of Physics and Mathematics Sciences, Associate Professor.

"TSK Vostok", Astana, Kazakhstan

ABOUT THE THEORY OF SOLUTION VISCOSITY

Annotation

The article has a review on the viscosity models of liquids, starting with the viscosity models of past centuries, then models of viscosity of the XX century and, finally, the rheological models of the XX and XXI centuries. In the field of liquid rheology, there is no satisfactory quantitative theory that connects the rheological properties of the media with the parameters of their structure. The viscosity model of liquids is proposed, in which the liquid is considered as a system of non - current - appropriate molecules, immersed in a thermostat, which is the entire volume of fluid.

Keywords

Viscosity, liquid, molecule, model, dissipation, thermostat, Gibbs energy, thermodynamics.

Введение

На сегодняшний день растворы различают как: ньютоновскую; бингамовскую вязкопластичную; псевдопластичную; дилатантную жидкость. Классификация реологических моделей жидкостей осуществляется по зависимости скорости деформаций $\partial v / \partial t = \dot{\epsilon}$ от скорости сдвига (градиента скорости) $\dot{\epsilon} = \partial v / \partial z$. Для ньютоновской жидкости – линейный закон: $\sigma = \alpha \dot{\epsilon}$. Для неньютоновской жидкости: $\sigma = \alpha \dot{\epsilon}^n$. Псевдопластик – $n < 1$, при медленных движениях вязкость велика, затем убывает. Дилатантная жидкость – $n > 1$, вязкость растет с увеличением скорости. Бингамовский пластик – модель Бингама подобна модели сухого трения:

$$\sigma = \begin{cases} \sigma_0 + \alpha \dot{\epsilon}, & \dot{\epsilon} > 0, \\ -\sigma_0 + \alpha \dot{\epsilon}, & \dot{\epsilon} < 0. \end{cases}$$

Наиболее известные псевдопластичные жидкости – краски, эмульсии и некоторые суспензии. Хотя дилатантные жидкости не так распространены, но их довольно много, к ним относится большинство дефлокулянтов: глиняные

суспензии, системы песок / вода. Примером бингамовской жидкости может служить краска, в которой за счёт действия связующих веществ (в частности карбоксиметилцеллюлозы) возникает порог для напряжения сдвига, и она способна образовывать неподвижные слои на вертикальных поверхностях. Отдельным случаем неньютоновских жидкостей являются тиксотропные и реопексные жидкости, вязкость которых изменяется с течением времени. Если вязкость со временем уменьшается, то жидкость называют тиксотропной, а если, наоборот, увеличивается, то – реопексной.

В настоящей статье мы сделаем обзор по моделям вязкости жидкостей и предложим свою модель.

Модель Ньютона

Впервые внутреннее трение (вязкость) между слоями жидкости было отмечено И. Ньютоном в 1687 г. Как показал Ньютон И. (1642 - 1727) [1], сила внутреннего трения пропорциональна градиенту скорости и площади соприкасающихся слоев текущей жидкости:

$$F = \eta \cdot \frac{\Delta v}{\Delta Z} \cdot S, \quad (1)$$

где η – коэффициент динамической вязкости.

Этот результат описан во всех энциклопедиях, монографиях и учебниках. Однако, известны ошибки Ньютона при описании вращательного движения вязкой жидкости, исправленные затем Д. Бернулли (1700 - 1782) и Стоксом (1819 - 1903) [2]. В недавней работе [3] утверждается, «что вязкость ньютоновских жидкостей не может зависеть от скорости сдвига». Однако, формула (1) применяется повсеместно уже более 300 лет (рис. 1а).

Модели Навье - Стокса и Пуазейля

Уравнения этой от модели были выведены французским ученым Навье (1785 - 1836) в 1822 г. и английским ученым Стоксом в 1845 г. и называются уравнениями Навье - Стокса (рис. 1 б) [4]. Уравнения движения вязкой несжимаемой жидкости запишутся так:

$$\begin{aligned} \frac{dV_x}{dt} &= X - \frac{1}{\rho} \frac{\partial p}{\partial x} + \nu \left(\frac{\partial^2 V_x}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 V_x}{\partial y^2} + \frac{\partial^2 V_x}{\partial z^2} \right) \\ \frac{dV_y}{dt} &= Y - \frac{1}{\rho} \frac{\partial p}{\partial y} + \nu \left(\frac{\partial^2 V_y}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 V_y}{\partial y^2} + \frac{\partial^2 V_y}{\partial z^2} \right) \\ \frac{dV_z}{dt} &= Z - \frac{1}{\rho} \frac{\partial p}{\partial z} + \nu \left(\frac{\partial^2 V_z}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 V_z}{\partial y^2} + \frac{\partial^2 V_z}{\partial z^2} \right) \end{aligned} \quad (2)$$

где $\nu = \eta / \rho$ - кинематическая вязкость жидкости.

Уравнения (2) есть уравнения в частных производных второго порядка. В этих уравнениях известны плотность ρ , кинематическая вязкость ν и проекции внешних массовых сил X , Y , Z . Неизвестные величины: давление p и три проекции скорости V_x , V_y , V_z - всего четыре неизвестных. Число неизвестных превышает число уравнений. Система уравнений незамкнута.

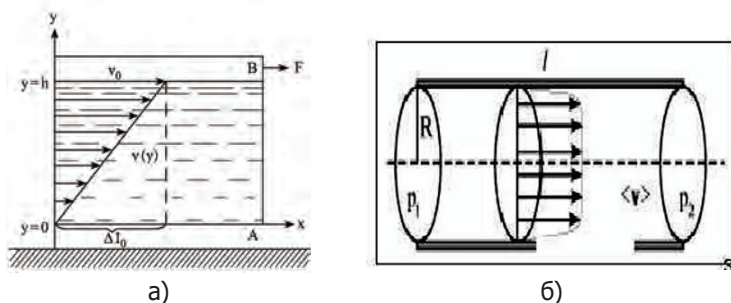


Рисунок 1. Модели вязкости: по Ньютону [1] (а); по Навье - Стоксу (б) [4]

К этой системе добавляется еще одно уравнение - уравнение неразрывности. Если задать граничные условия, то система уравнений (2) будет иметь единственное решение, которое в случае поступательного течения несжимаемой жидкости в канале с параллельными стенками в поле силы тяжести (рис. 16), для потери напора Δp имеет вид:

$$p_1 - p_2 = \Delta p = \frac{3\eta V_{\text{ср}} l}{h^2} \quad (3)$$

Потеря энергии пропорциональна первым степеням вязкости η , средней скорости $V_{\text{ср}}$ и длине l рассматриваемого участка канала. Аналогичным способом решается задача о ламинарном движении жидкости в круглой трубе диаметром d . Для потери напора получаем формулу Пуазейля (1797 - 1869):

$$\Delta p = \frac{32\eta V_{\text{ср}} l}{d^2} \quad (4)$$

Модель Максвелла

Первоначально модель Максвелла (1831 - 1879) была предложена для описания движения сильно вязких жидкостей, периоды движения которых велики по сравнению с молекулярными временами [5]. Модель Максвелла может быть представлена чисто вязким поршнем и чисто упругой пружиной, соединенными последовательно, как показано на рис. 2а. Модель может быть представлена следующим уравнением:

$$\sigma + \frac{\eta}{\dot{\Lambda}} \dot{\sigma} = \eta \dot{\epsilon} \quad (5)$$

Модель Максвелла предсказывает, что напряжение σ экспоненциально уменьшается со временем. Эта модель может быть применена к мягким твердым телам: термопластичным полимерам вблизи температуры их плавления, свежему бетону (без учета его старения) и многочисленным металлам при температуре, близкой к их точке плавления.

Модель Кельвина - Фойгта

Эта модель названа в честь британского физика и инженера лорда Кельвина (1824 - 1907) и немецкого физика Вольдемара Фойгта (1850 - 1919).

Определяющее соотношение выражается в виде линейного дифференциального уравнения первого порядка [5]:

$$\sigma = \dot{\Delta}\varepsilon + \eta\dot{\varepsilon} \quad (6)$$

Эта модель представляет твердое тело, подверженное обратимой вязкоупругой деформации (рис. 2б).

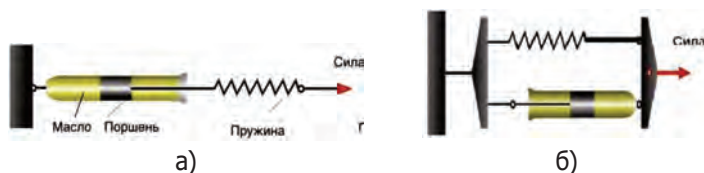


Рисунок 2. Модели вязкости: по Максвеллу (а); по Кельвину - Фойгту (б) [5]

При постоянном напряжении (ползучести) модель реалистична, она предсказывает, что деформация будет стремиться к σ / E с течением времени до бесконечности.

Модели вязкости XX столетия

Начнем с обзора [6], где модели вязкости, предложенные до 1940 года.

Модель Я.И. Френкеля

Как известно, Я.И. Френкель (1894 - 1952) при выводе формулы вязкости исходил из представления о жидкости, как об «испорченной» кристаллической решетке, в которой атомы, оторвавшись со своих мест, перешли в «междурешеточное пространство» и колеблются около новых неустойчивых положений равновесия (рис. 3а) [7]. Элементарный процесс течения состоит из спонтанного перемещения частицы из одного временного положения равновесия в другое. Используя формулу Стокса, он получает уравнение для определения коэффициента вязкости η , а именно:

$$\eta = \frac{1}{6\pi a} \cdot f = \frac{\tau_0}{a\delta^2} \cdot \frac{kT}{2\pi} \cdot e^{\frac{E_a}{kT}} \quad (7)$$

Во втором варианте теории коэффициент диффузии D выражается по формуле Смолуховского - Эйнштейна и Я.И. Френкель получает:

$$\eta = \hat{A} \cdot \dot{\Delta} \cdot a^{\frac{E_a}{kT}} \quad (8)$$

Эта формула, как указывает Я.И. Френкель, хуже согласуется с опытом, чем экспоненциальная зависимость вида $\eta = A \exp(E_\eta / kT)$, в которую не входит множителем абсолютная температура.

Модель Андраде

Формула Андраде (1887 - 1971) для температурной зависимости вязкости представляется в общем виде:

$$\eta \cdot \nu^{\frac{1}{3}} = \dot{\Delta} \cdot a^{\frac{N}{\nu T}} \quad (9)$$

Формула (9) содержит экспоненциальный множитель, характеризующий энергетические соотношения процесса, а также удельный объем. Проверка этой формулы для разных жидкостей дает очень хорошее совпадение с экспериментом (рис. 3б) [6].

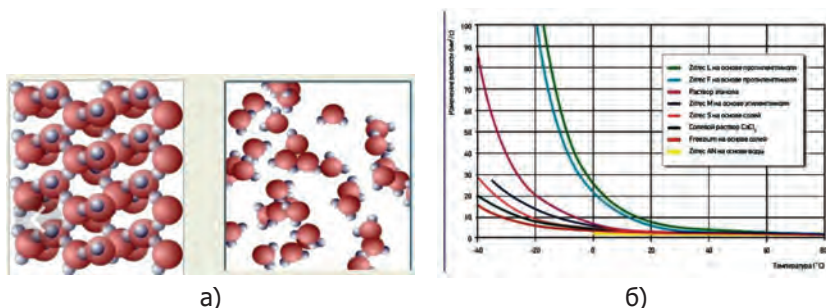


Рисунок 3. Модели вязкости: по Френкелю – молекулы твердого тела (слева), а молекулы жидкости (справа) [7] (а); по Andrade [6] (б).

Модель С.Э. Хайкина

В своей теории вязкости жидкостей С.Э. Хайкин (1901 - 1968) пользуется представлением Стюарта о структуре жидкостей. Стюарт (1828 - 1887) допускает, что жидкость состоит из малых субмикроскопических агрегатов, сохраняющих кристаллическую структуру. Взаимодействие этих агрегатов, находящихся в разных слоях жидкости, между которыми имеется перепад скорости, приводит к возникновению силы вязкости. Хайкин получает, используя формулу Ньютона, следующее выражение:

$$\eta = \frac{f_0 \cdot \sqrt{\rho} \cdot \Delta l^2}{8\sqrt{kT}} \quad (10)$$

Здесь Δl - размер агрегата, ρ - плотность жидкости, f_0 - сила, действующая на единицу поверхности, k и T - как обычно, постоянная Больцмана и абсолютная температура.

Полагая затем, что размеры агрегатов Δl пропорциональны $(T - T_0)^{-1}$, и обозначая все не зависящие от температуры коэффициенты через A , он получает такую температурную зависимость вязкости для масел, спирта и т.п. [8] (рис. 4а):

$$\eta = \frac{A}{\sqrt{\dot{O} \cdot (\dot{O} - \dot{O}_0)^5}} \quad (11)$$

Модель Бернала

Бернал (1901 - 1971) получает выражение для вязкости:

$$\eta = A \cdot e^{\frac{B}{RT}} \quad (12)$$

В общем случае A и B являются функциями температуры. Энергия активации B , кроме того, должна зависеть и от давления, так как она существенно зависит от

координации молекул жидкости. Бернал все жидкости подразделяет на ионные, гомеоплярные, металлические и молекулярные (полимеры) (рис. 4б). В формуле (12) параметр А связан с молярной массой полимера М [9].

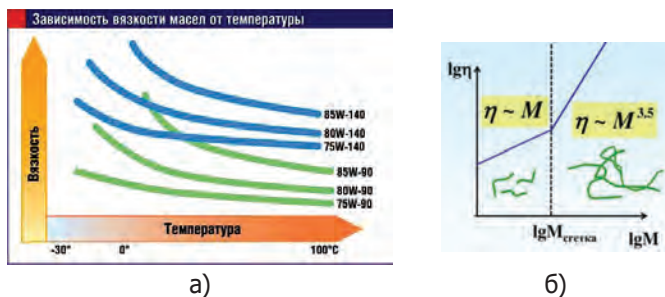


Рисунок 4. Модели вязкости: по Хайкину [8] (а); по Берналу [9] (б).

Модель Эйринга - Юэлла

Теория вязкости жидкостей, развитая Эйрингом (1901 - 1981) и сотрудниками [6], как и теория Бернала, исходит из определенных представлений о природе жидкого состояния. Эйринг подходит к вопросу о природе жидкостей со стороны реальных газов и пользуется методами статической механики. Эйринг получает следующую формулу для вычисления вязкости при любой температуре и давлении [6]:

$$\eta = 1.090 \cdot 10^{-3} \frac{\dot{\gamma}^{1/2} \cdot \dot{\gamma}^{2/3}}{v^{5/3} \cdot \left(\frac{\partial P}{\partial T}\right)_\eta} \cdot e^{\frac{v \left(\frac{\partial P}{\partial T}\right)_\eta}{nRT}} \quad (13)$$

Критике теории жидкости Эйринга, точнее выводу функции распределения и энтропии плавления по Эйрингу, посвящена работа Мотта и Гэрни [10], которые, примыкая к основным положениям теории Бернала, рассматривают жидкость как предельное состояние поликристаллического тела, в котором различие между отдельными кристалликами исчезает.

Модель Мак - Леода

Мак - Леод (1891 - 1977) дает для неассоциированных жидкостей эмпирическую формулу:

$$\frac{\eta v^{1/3}}{\sqrt{\dot{\gamma}}} = \frac{\hat{A}}{v - b}, \quad (14)$$

где В - постоянная, и для ассоциированных жидкостей:

$$\frac{\eta v^{1/3}}{\sqrt{\dot{\gamma}}} = \frac{\hat{A}}{(v - b)^n}, \quad (15)$$

Эти формулы проверялись Мак - Леодом для органических жидкостей, причем совпадение с экспериментом получается не хуже, чем у Андраде.

Модель Эйнштейна - Бринкмена

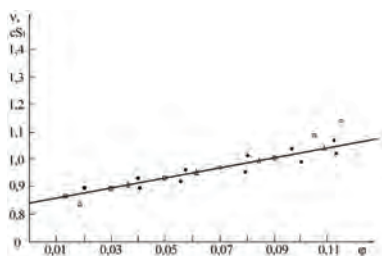
Особое место в теоретической и прикладной реологии занимает формула Эйнштейна (1879 - 1955) для вязкости η разбавленных, неструктурированных коллоидных растворов:

$$\eta = \eta_0 (1 + \alpha \varphi) \quad (16)$$

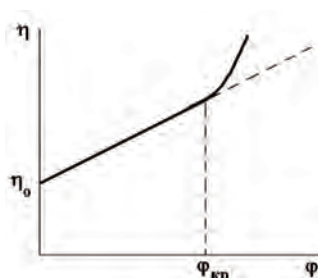
Здесь η_0 - вязкость растворителя, φ - объемная доля дисперсной фазы во взвеси и α - числовой коэффициент, равный 2,5 для частиц сферической формы. Формула дает приемлемые по точности результаты при концентрации φ не более 0,1 (рис. 5а). При этом должно быть гарантировано отсутствие слипания частиц. Из других форм привлекательно своей простотой уравнение Бринкмена (1950 - 2011):

$$\eta = \frac{\eta_0}{(1 - \varphi)^\alpha}, \quad (17)$$

которое выведено на основе уравнения Эйнштейна (16) и дает очевидный результат: $\eta = \infty$ при $\varphi = 1$ (рис. 5б), т.е. при переходе к монолитному твердому веществу.



а)



б)

Рисунок 5. Зависимость кинематической вязкости водного раствора от содержания твердой фракции [11] (а); вязкость коллоидных растворов [12] (б).

Реологические модели XX и XXI столетий

В области реологии жидкостей пока не существует удовлетворительной количественной теории, связывающей реологические свойства сред с параметрами их структуры (см., выше). В литературе упоминается огромное количество реологических уравнений, например, в работах [13 - 17] можно найти информацию о более чем 50 их видах.

За последние 10 лет реологические модели освещены в докторских и кандидатских диссертациях [18 - 31]: вязкоупругие свойства магнитных и электрических жидкостей; неизотермические течения двухфазных неньютоновских сред по проницаемым поверхностям; динамика и распад струй сложных жидкостей; динамика ультратонкого слоя жидкости; реометрические течения полимерных жидкостей с учетом сдвигового расслоения потока; реокинетика

фазовых превращений нефтяных систем и гелеобразующих составов; нелинейное поведение концентрированных растворов полимеров при больших периодических деформациях; влияние инерционных сил на остаточные напряжения и реологию полимеров и композитов на их основе; влияние вязкости фаз на гидродинамические характеристики потоков несмешивающихся жидкостей в микроканалах прямоугольного сечения и многое другое. В этих же работах представлен обзор реологических моделей по всем указанным выше проблемам.

Жидкости, расплавы, плотная плазма и ряд других связанных систем, не имеющих упорядоченной структуры, характеризуются неприятным для построения их теории свойством - средняя кинетическая энергия E , приходящаяся на одну частицу, по порядку величины равна потенциальной энергии U [32]. Из - за отсутствия малого параметра, по которому было бы удобно проводить разложение, не существует строгой теории применительно к жидкостям и расплавам, такой, как, например, к твердому телу ($E / U \ll 1$) или газу ($E / U \gg 1$). В XX и XXI столетии на смену строгим результатам пришли компьютерные модели [33, 34]. Например, в Патенте RU 2015611658 от 20.02.2015 сказано: «Программа предназначена для расчета энергии активации вязкого течения и предэкспоненты уравнения Френкеля - Эйринга - Аррениуса по двум точкам, а также построению вязкостно - температурных кривых. Программа применима для любых жидкостей, растворов и дисперсных сред: полимеров и их растворов, нефтепродуктов, пищевых сред и т.д.». И таких программ появилось достаточное множество: Flow3D - уникальная программа для решения задач гидродинамики. **Разработчик:** Flow Science, США **Сайт разработчика:** www.flow3d.com; программная система ГазКондНефть (ПС ГКН) выполняет функции расчетного моделирования фазовых превращений, теплофизических свойств газовых и жидких смесей, технологических процессов и схем; «СТАРС» – это мощная современная программная система рассчитывает теплофизические свойства и фазовое состояние жидкой и газообразной фаз, нефтяных фракций, смесей, в том числе смесей углеводородов с нефтяными фракциями, как в отдельной точке, так и в заданном диапазоне температур и давлений; публикации в области моделирования реологических свойств пульп показал, что наибольшее распространение, среди современных решений имеют программные комплексы: COMSOL Multiphysics, ANSYS Fluent, OpenFOAM, STAR - CCM +, NeI Nastran; лидирующие позиции на рынке программных продуктов моделирования в нефти - газе в настоящее время занимают продукты трех иностранных компаний – Invensys Process Systems (в состав которой входит SimSci – Esscor владелец торговой марки PRO / II), Aspen Technologies (с вошедшей в ее состав компанией Hyprotech владельца торговых марок HYSIM, HYSYS, Aspen) и ChemStations (владеющая торговой маркой CHEMCAD).

Учёные Института металлургии УрО РАН и Уральского федерального университета разработали в 2022 году метод теоретического высокоточного определения вязкости жидких металлов с использованием обученной искусственной нейронной сети. Практическое применение искусственных

нейронных сетей стало символом XXI столетия [35]. Например, в работе [36] нейросетевой подход использован для предсказания вязкости и плотности смазочных масел при растворении в них газов.

Наша модель

В основу нашей модели лежат работы [37 - 39], где рассматривались твердые тела. Рассмотрим теперь жидкость с такой позиции. Чтобы измерить какое - либо физическое свойство жидкости нужно воздействовать на него каким - либо первичным полем (магнитным, электрическим и т.д.) и измерить вторичное поле (отклик системы), величина которого несет информацию об объекте. Поскольку процесс взаимодействия объекта с полем обычно протекает довольно быстро (время одночастичных релаксаций $\sim 10^{-12}$ с), ясно, что процесс этот далек от равновесного. С другой стороны, характеристики вторичного поля несут информацию об объекте, находящимся в определенных термодинамических условиях и обладающим термодинамическими параметрами, которые непосредственно связаны с его структурными, химическими и физическими свойствами.

Таким образом, с помощью неравновесной статистической термодинамики можно найти связь между микроскопическими (квантовыми) процессами взаимодействия первичных полей (параметры которых можно контролировать и изменять в широких пределах) с макроскопическими характеристиками жидкости.

Рассмотрим жидкость, как систему невзаимодействующих молекул, погруженную в термостат, представляющий собой весь объем жидкости. Квантовые переходы, обусловленные взаимодействием молекул с термостатом, будут диссипативными (с вероятностью P) в отличие от взаимодействия с внешним (например, электрическим) полем (с вероятностью F). Диссипативные процессы приводят к тому, что вторичное поле Z_2 всегда меньше первичного Z_1 . Поскольку подсистема молекул обменивается с термостатом только энергией, то соответствующий им ансамбль частиц будет каноническим [40]. Тогда выражение для статистической энтропии имеет вид:

$$S = -k \sum_i f_i \ln f_i, \quad (18)$$

где f_i - функция распределения; k - постоянная Больцмана.

Дифференцируя (18) по времени и преобразуя, получим:

$$\frac{dS}{dt} = \frac{k}{2} \sum_{i,j} (\ln f_i - \ln f_j) (P_{ij} f_i - P_{ji} f_j), \quad (19)$$

где P_{ij} - вероятность перехода из начального i (с энергией E_i) в возбужденное состояние j (с энергией E_j). Для диссипативных процессов принцип детального равновесия имеет вид:

$$\frac{g_j P_{ij}}{g_i P_{ji}} = e^{\frac{E_j - E_i}{kT}}, \quad (20)$$

где g_i, g_j - статистические веса для уровней E_i и E_j . Тогда (19) примет вид:

$$\frac{dS}{dt} = \frac{k}{2} P_{ij} \left(\ln f_i - \ln f_j \right) \left(f_i - \frac{g_i}{g_j} f_j e^{-\frac{E_i - E_j}{kT}} \right), \quad (21)$$

Каноническая функция распределения [40]:

$$f_{ij} = \frac{1}{Z} e^{-E_{ij}/kT}, \quad (22)$$

где статистическая сумма:

$$Z = e^{-G/kT}, \quad (23)$$

где G - потенциал (свободная энергия) Гиббса системы термостат + система молекул.

Положим, что неконфигурационная часть потенциала Гиббса линейно зависит от концентрации N молекул:

$$e^{-G/kT} = \sum_N h(N), \quad (24)$$

$$\text{где } h(N) = \omega(N) \cdot e^{-G/kT}; \quad (25)$$

$\omega(N)$ - статистический вес.

После громоздких, но простых вычислений нетрудно показать, что функция $h(N)$ представляет собой распределение Гаусса около равновесного значения \bar{N} с малой дисперсией, т.е.:

$$h(N) = h(\bar{N}) e^{-\Delta N^2/\bar{N}}. \quad (26)$$

Подставляя (26) в (24), имеем:

$$e^{-G/kT} = h(\bar{N}) \sum_{\Delta N} e^{-\Delta N^2/\bar{N}}. \quad (27)$$

Для оценки суммы в (27) заменим ее интегралом:

$$\sum_{\Delta N} e^{-\Delta N^2/\bar{N}} = \int_{-\infty}^{+\infty} e^{-x^2/\bar{N}} dx = \sqrt{\pi \bar{N}}.$$

Тогда (27) принимает вид:

$$e^{-G/kT} = h(\bar{N}) (\pi \bar{N})^{1/2}. \quad (28)$$

Воспользовавшись (24) и взяв логарифм от (28), находим:

$$G/kT = -\ln \omega(\bar{N}) + \frac{G(\bar{N})}{kT} + \frac{1}{2} \ln(\pi \bar{N}), \quad (29)$$

где $G(\bar{N})$ - часть общего потенциала Гиббса, связанная с концентрацией молекул. Из оценки первого логарифмического члена следует:

$$\ln \omega(\bar{N}) = N \ln \left(1 + \frac{\bar{N}}{N} \right) + \bar{N} \ln \frac{N + \bar{N}}{N}. \quad (30)$$

Аппроксимируя логарифм в первом слагаемом правой части (30) первым членом его разложения в ряд, получим:

$$\ln \omega(\bar{N}) = \bar{N} + \bar{N} G^f / kT. \quad (31)$$

Подставляя (31) в (29) и пренебрегая членом $1/2 \ln(\pi \bar{N})$, получаем:

$$G = G(\bar{N}) - \bar{N} G^f - \bar{N} kT. \quad (32)$$

Как и выше, считая, что термодинамический потенциал $G(\bar{N})$ зависит от равновесного числа молекул C^f линейным образом, т.е.:

$$G = G^0 + \bar{N} G^f, \quad (33)$$

где G^0 - термодинамический потенциал термостата, находим:

$$G = G^0 - \bar{N}kT. \quad (34)$$

С помощью (34) выражение (23) преобразуется к виду:

$$Z = e^{-G^0/kT} e^{\bar{N}}. \quad (35)$$

Подставляя (34) в (21), находим:

$$\frac{dS}{dt} = \frac{k}{2} \sum_{i,j} P_{ij} e^{G^0/kT} e^{-\bar{N}} e^{-E_i/kT} \left(\frac{E_j - E_i}{kT} \right) \left(1 - \frac{g_j}{g_i} e^{2 \frac{E_i - E_j}{kT}} \right). \quad (36)$$

Пренебрегая малыми членами и заменяя в (36) сумму интегралом (что справедливо для сплошного спектра значений энергии молекул), получим:

$$P = \frac{2\Delta S}{kT} \exp \left\{ - \frac{E_m - G^0/N}{kT} \right\}, \quad (37)$$

где ΔS - изменение энтропии в диссипативном процессе; E_m – среднее значение энергии основного состояния молекул; τ – время релаксации.

Для функции отклика \hat{O} системы на внешнее поле имеем:

$$\hat{O} = \frac{F}{F + P}, \quad (38)$$

где $F = 1 / \tau$. После преобразований, окончательно получим:

$$\hat{O} = \frac{kT}{c} \cdot \frac{W}{G^0} \cdot \bar{N}. \quad (39)$$

В качестве функции отклика в [39] возьмем кинематическую вязкость ν , $NkT = PV = (V=1) = P$ - давление в жидкости; W – кинетическая энергия частиц (молекул) жидкости $W = mv^2 / 2$; G^0 - энергия Гиббса; $c = \text{const}$, m – масса частиц, v – их скорость. Уравнение (39) примет вид (рис. 6а):

$$\nu = \frac{1}{c} \cdot \frac{P}{2G^0} \cdot mv^2. \quad (40)$$

Учитывая, что $G^0 = \gamma S$, S – площадь, получаем следующее уравнение связи вязкости раствора с ее поверхностным натяжением γ (рис. 6б):

$$\nu = \frac{J}{\gamma}, \quad (41)$$

где J – постоянная жидкости при данных термодинамических условиях.

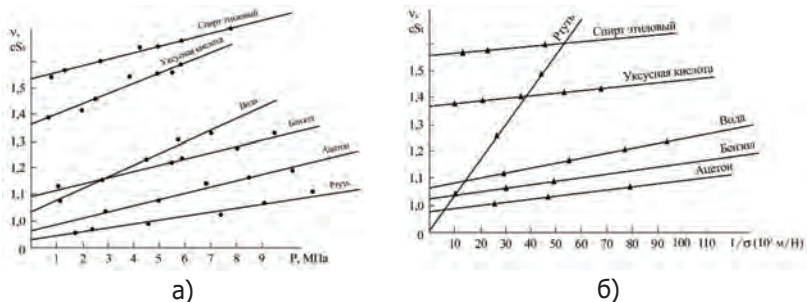


Рисунок 6. Теоретические зависимости кинематической вязкости от давления для некоторых жидкостей (а), иллюстрация формулы (41).

Если энергию Гиббса представить в традиционном виде $G^0 = A + BT + CT^2$, тогда формула (40) принимает вид (рис. 7а):

$$v = \frac{1}{c} \cdot \frac{P}{2(A + BT + \tilde{N}\tilde{O}^2)} \cdot mv^2. \quad (42)$$

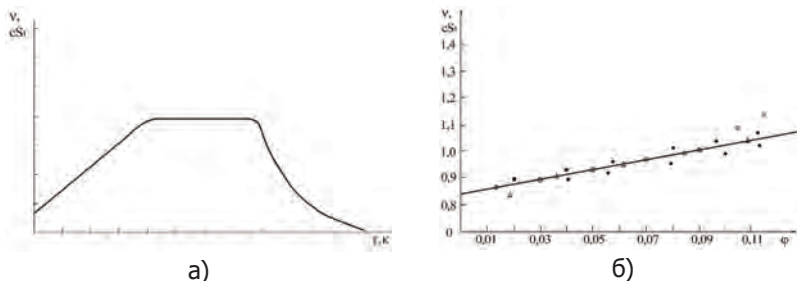


Рисунок 7. Теоретическая зависимость кинематической вязкости жидкости от температуры (а), от содержания твердой фракции (б).

Рисунок 7б представляет собой формулу Эйнштейна (16) для вязкости v разбавленных, неструктурированных коллоидных растворов.

Кинематический коэффициент вязкости v есть отношение динамического коэффициента η к плотности вещества, т.е. $v = \eta / \rho$. Все предыдущие формулы справедливы.

Предложенная нами модель вязкости жидкости в форме (39) – (42) учитывает термодинамические свойства жидкости, её структуру и отклик на внешние поля. Например, если на жидкость воздействовать электрическим полем, то оно, для большинства жидкостей, приводит к уменьшению её поверхностного натяжения γ . А это приводит к увеличению кинематического и динамического коэффициента вязкости жидкости по формуле (41), т.е. увеличивается внутреннее трение.

Заключение

В настоящем сообщении мы затронули вопрос о вязкости жидкости, которая играет важную роль в различных отраслях промышленности, например, химической, нефтехимической, пищевой, стекольной, лакокрасочной и других, где исходные и конечные продукты подвержены колебаниям вязкости. Имея приемлемую модель вязкости жидкости, можно теоретически предсказывать синтез того или иного конечного продукта. Именно этому аспекту предназначена эта статья.

Данная научная статья опубликована в рамках выполнения грантового финансирования на 2024 - 2026 годы ИРН № AP32488258 «Разработка инновационной технологии получения графена интеркаляцией графита микрокластерной водой и модификация графеном ВТСП керамики» (исследование финансируется Комитетом науки Министерства науки и высшего образования Республики Казахстан).

Список использованной литературы

1. Ньютон И. Математические начала натуральной философии. Изд. 4 - е. - Москва, 2017. - С. 486 - 488.
2. Михайлов Г.К. Становление гидравлики и гидродинамики в трудах петербургских академиков (XVIII век) // Изв. АН СССР, МЖГ, 1999, № 6. - С. 7 - 25.
3. Мизеровский Л.Н., Смирнов П.Р. Вязкость и внутреннее трение в жидкостях // Российский химический журнал, 2020, Т. LXIV, № 1. - С. 1 - 12.
4. Бэтчелор Дж. К. Введение в динамику жидкости. - М.: НИЦ "Регулярная и хаотическая динамика", 2014. - 800 с.
5. Воробьева Е.В., Крутько Н.П. Полимерные комплексы в водных и солевых средах. - Минск: Белорусская наука, 2010. - 175 с.
6. Леонтьева А.А. Современные теории вязкости жидкости // УФН, 1940, том 23, №2. - С. 131-161.
7. Френкель Я.И. Кинетическая теория жидкостей. - Ленинград: Наука, 1975. - 592 с.
8. Грузовые автомобили и автобусы. Расход топлива, масла и технические жидкости. - Москва: Огни, 2017. - 192 с.
9. Зуев В.В., Успенская М.В., Олехнович А.О. Физика и химия полимеров. - СПб.: СПбГУ ИТМО, 2010. - 45 с.
10. Mott N.F. and Gurney K.W. Note on the theory of liquids // Trans. Farad. Soc., 1939, Vol. 35. - P. 364 - 376.
11. Турсунбаева А.К. Некоторые вопросы теории вязкости растворов // Вестник КарГУ, 2010, №4(60). - С. 60 - 67.
12. Гельфман М.И., Ковалевич О.В., Юстратов В.Н. Коллоидная химия. = СПб.: «Лань», 2003. - 336 с.
13. Cheng D.C. - H. The art of coarse rheology // Brit. Soc. Rheol. Bull., 1989, Vol. 32, №16. - P. 1 - 15.
14. Craban S., Parzonka W., Havlik V. Non - Newtonian behavior of kaolin suspensions, in Progress and Trends in Rheology II. - N.Y.:Springer - Verlag, 1988. - 325 p.
15. Reher E.O., Haroske D., Kцhler K. Strömungen nicht - Newtonscher Flüssigkeiten // Cherm., 21 Jg., Heft 3., Marz., 1969. - S. 137 - 143.
16. Wildemuth C.R., Williams M.C. Viscosity of suspension modeled with a shear - dependent maximum packing fraction // Rheol. Acta., 1984, Vol. 23, №6. - P. 627 - 635.
17. Doraiswamy D., Mujumdar A.N., Tsao I., Beris A.N., Danforth S.C., Metzner A.B. The Cox - Merz rule extended: A rheological model for concentrated suspensions and other materials with a yield stress // J. Rheology, 1991, Vol. 35, №4. - P. 647 - 686.
18. Чириков Д.Н. Вязкоупругие свойства магнитных жидкостей. - Диссертация кандидата физ. - мат. наук, Екатеринбург, 2012. - 102 с.

19. Чуприн В.А. Исследование и разработка методов и средств контроля вязкости и плотности жидких сред с применением ультразвуковых нормальных волн. - Диссертация доктора технических наук, Москва, 2015. – 319 с.

20. Галимов Р.А. Тонкослойные неизотермические течения двухфазных неньютоновских сред по проницаемым поверхностям. – Диссертация кандидата технических наук, Казань, 2015. – 152 с.

21. Шорсткий И.А. Совершенствование процесса экстрагирования масличных материалов на основе применения электрофизического воздействия. – Диссертация кандидата технических наук, Краснодар, 2016. – 158 с.

22. Базилевский А.В. Динамика и распад струй сложных жидкостей. - Диссертация доктора физ. - мат. наук, Москва, 2016. – 319 с.

23. Галечян А.М. Перколяционный анализ гистерезиса фазовых проницаемостей при двухфазном течении в нефтяных коллекторах. – Диссертация кандидата физ. - мат. наук, Москва, 2018. – 92 с.

24. Люшнин А.В. Динамика ультратонкого слоя жидкости. - Диссертация доктора физ. - мат. наук, Пермь, 2019. – 296 с.

25. Кузнецова Ю.Л. Реометрические течения полимерных жидкостей с учетом сдвигового расслоения потока. – Диссертация кандидата физ. - мат. наук, Пермь, 2019. – 123 с.

26. Кожевников И.С. Реокинетика фазовых превращений нефтяных систем и гелеобразующих составов. - Диссертация кандидата технических наук, Томск, 2019. – 102 с.

27. Черпакова Н.А. Нелинейное поведение концентрированных растворов полимеров при больших периодических деформациях. - Диссертация кандидата физ. - мат. наук, Томск, 2020. – 114 с.

28. Чечетов К.Е. Аэродинамический метод измерений поверхностного натяжения жидкостей. - Диссертация кандидата технических наук, Тамбов, 2020. – 168 с.

29. Лесняк Л.И. Влияние инерционных сил на остаточные напряжения и реологию полимеров и композитов на их основе. - Диссертация кандидата технических наук, Ростов - на - Дону, 2021. – 119 с.

30. Мустакимов Р.А. Пленочные и гелеобразные материалы на основе интерполимерных комплексов полисахаридов с функциональными синтетическими полимерами. - Диссертация кандидата химический наук, Уфа, 2022. – 158 с.

31. Ковалев А.В. Влияние вязкости фаз на гидродинамические характеристики потоков несмешивающихся жидкостей в микроканалах прямоугольного сечения. - Диссертация кандидата физ. - мат. наук, Новосибирск, 2022. – 98 с.

32. Брег Л., Най Дж. Феймановские лекции по физике. - М.: Мир, 1966, Т. 7. - С. 275 - 287.

33. Коренченко А.Е. Методология исследований поверхностных и реологических свойств жидкостей на основе компьютерных моделей. - Диссертация доктора физ. - мат. наук, - Челябинск, 2008. - 212 с.

34. Шилов М.А., Веселов В.В. Компьютерное моделирование молекулярных систем методом молекулярной динамики. - Иваново: ИГТА, 2010. - 168 с.

35. Дударов С. П., Папаев П. Л. Теоретические основы и практическое применение искусственных нейронных сетей. – 2014. – 104 с.

36. Колесников А.М., Митричев И.И. Нейросетевой подход для предсказания вязкости и плотности смазочных масел при растворении в них газов // Успехи в химии и химической технологии, 2023, Том XXXVII, № 4. – С. 10 - 12.

37. Портнов В.С., Юров В.М. Связь магнитной восприимчивости магнетитовых руд с термодинамическими параметрами и содержанием железа // Известия вузов. Горный журнал, № 6, 2004. - С. 122 - 127.

38. Юров В.М., Ещанов А.Н., Сидореня Ю.С. Неравновесная термодинамика и радиолиз в твердых телах // Вестник КарГУ. Физика, 2005, №1(37). - С. 4 - 10.

39. Юров В.М. Термодинамика люминесцирующих веществ // Вестник КарГУ. Физика, 2005, №3(39). - С. 13 - 19.

40. Киттель Ч. Статистическая термодинамика, - М.: Наука, 1977. - 336 с.

© Юров В.М., Жангозин К.Н. 2024 год

МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ



MEDICAL SCIENCES

Аллабердиев А., доцент, кандидат медицинских наук,
заведующий кафедрой госпитальной терапии
с курсом клинической фармакологии,

Гаровов Г.,
ассистент кафедры госпитальной терапии с курсом клинической фармакологии,
Государственный медицинский университет Туркменистана
имени Мурада Каррыева.
Ашхабад, Туркменистан.

СОСТОЯНИЕ ВЕГЕТАТИВНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ БОЛЬНЫХ ГАСТРОЭЗОФАГЕАЛЬНОЙ РЕФЛЮКСНОЙ БОЛЕЗНЬЮ У МОЛОДЫХ

Аннотация: Проблема гастроэзофагеальной рефлюксной болезни (ГЭРБ) заключается в высокой распространенности, многообразии клинических проявлений, значительно ухудшающих качество жизни пациентов, затрудняющих диагностику и тактики эффективного лечения ГЭРБ.

Ключевые слова: гастроэзофагеальной, компьютерной, дисфункции, эффективности.

**Allaberdiyev A.,
Garovov G.,**

State Medical University of Turkmenistan named after Murad Karryev
Department of Hospital Therapy with a Course of Clinical Pharmacology
Ashgabat, Turkmenistan.

THE STATE OF THE AUTONOMIC NERVOUS SYSTEM OF PATIENTS WITH GASTROESOPHAGEAL REFLUX DISEASE IN YOUNG PEOPLE

Annotation: The problem of gastroesophageal reflux disease (GERD) is its high prevalence, variety of clinical manifestations, which significantly worsens the quality of life of patients, complicating the diagnosis and tactics of effective treatment of GERD.

Key words: gastroesophageal, computer, dysfunction, efficiency.

Актуальность. Проблема гастроэзофагеальной рефлюксной болезни (ГЭРБ) заключается в высокой распространенности, многообразии клинических проявлений, значительно ухудшающих качество жизни пациентов, затрудняющих диагностику и тактики эффективного лечения ГЭРБ.

Цель. Изучить состояние вегетативной нервной системы (ВНС) больных ГЭРБ у молодых.

Материал и методы. Все пациенты были разделены на две группы: первую группу составили 39 пациентов с ГЭРБ (средний возраст 27,4±1,8 года) и вторую - 21 практически здоровых лиц. Всем лицам включенные в исследование проводили

фиброгастродуоденоскопию (ФГДС) и рН - метрию. Обе группы были сопоставимы по полу, возрасту, наличию вредных привычек и сопутствующей патологии. Оценка вегетативного статуса проводилась с помощью специального опросника (Вейн А.М., 2003г.) с определением вегетативного индекса. Статистическую обработку проводили с использованием компьютерной программы Statistica 6.0, и статистического пакета Microsoft Excel.

Результаты. Исследование состояния ВНС у больных ГЭРБ и пациентов, не страдающих рефлюксной болезнью, показало, что в 1 группе преобладали изменения по симпатическому типу; во 2 группе - в 47,4 % не имели дисфункции ВНС; приблизительно в равном соотношении (39,3 % и 35,4 %). При изучении состояния ВНС при разных формах ГЭРБ было выявлено, что у пациентов с эрозивным эзофагитом преобладал тонус парасимпатической нервной системы. При не эрозивных формах эйтонию и симпатикотонию. С учетом рН - метрии и состояния ВНС больные были разделены на 3 группы: 1 группу составили 15 пациентов с дисфункцией ВНС по парасимпатическому типу, 2 группу - 14 пациентов с дисфункцией по симпатическому типу и 3 группу - 10 пациентов с нормальным вегетативным статусом. При анализе более выраженные изменения были выявлены в 1 группе: наблюдалось наибольшее число патологических рефлюксов и большая их длительность, выраженная гиперацидность в теле желудка в 82 % случаев. Пациенты 2 группы в 40 % имели пониженный уровень кислотности желудка и патологические рефлюксы, что может свидетельствовать о наличии у этой группы больных щелочного компонента в содержимом рефлюктата. В 3 группе наблюдалось минимальное число изменений значений рН.

Выводы. Согласно данным вегетативная дисфункция является одним из ведущих патогенетических факторов ГЭРБ, рН - метрия дает возможность индивидуального подбора терапии и контроля эффективности действия препаратов с учетом особенностей патогенеза ГЭРБ у молодых пациентов.

Список литературы:

1. Argyrou A., Legaki E., Koutserimpas C. et al. Risk factors for gastroesophageal reflux disease and analysis of genetic contributors // World J. Clin. Cases. - 2018. - Vol.6. - №8. - P.176 - 182.
2. El - Serag H.B., Sweet S., Winchester C.C., Dent J. Update on the epidemiology of gastro - oesophageal reflux disease: a systematic review // Gut. - 2014. - Vol.63. - №6. - P.871 - 880.
3. Eusebi L.H., Ratnakumaran R., Yuan Y. et al. Global prevalence of, and risk factors for, gastro - oesophageal reflux symptoms: a meta - analysis // Gut. - 2018. - Vol.67. - №3. - P.430 - 440.
4. Garg S.K., Gurusamy K.S. Laparoscopic fundoplication surgery versus medical management for gastro - oesophageal reflux disease (GORD) in adults // Cochrane Database Syst. Rev. - 2015. - Vol.2015. - №11. - P.34 - 39.

© Аллабердиев А., Гаровов Г.. 2024.

Савустьяненко А.В.

к.м.н., доцент

ФГБОУ ВО «Ростовский государственный медицинский университет»
г. Ростов - на - Дону, Российская Федерация

САНИТАРНОЕ ПРОСВЕЩЕНИЕ КАК ОСНОВА БЕЗОПАСНОГО ПИТАНИЯ В ВЕК НАУЧНО - ТЕХНИЧЕСКОГО ПРОГРЕССА

Аннотация

Данные современных исследований свидетельствуют о том, что пищевые добавки представляют реальную угрозу здоровью всего человечества. Это связано как с превышением допустимого суточного потребления (ДСП), так и с использованием нелегальных компонентов. Эффективным инструментом противодействия этому является санитарное просвещение, ведущее к осознанному отказу от низкокачественной пищи.

Ключевые слова

санитарное просвещение, питание, пищевые добавки, здоровье

Современное развитие науки и техники должно было бы привести, как ожидалось, к обеспечению общества более полноценным и здоровым питанием. В частности, развитие компьютерных технологий могло бы обеспечить такую логистику, чтобы на наших столах всегда были свежие продукты с минимальным сроком хранения. На практике же мы столкнулись с параллельным прогрессом пищевой химии, в результате чего потребляем низкокачественные продукты с большим количеством красителей, консервантов, антиоксидантов и прочих химических веществ, обеспечивающих немислимые сроки хранения и усиленные органолептические качества.

В своей работе Eissa F. и соавт. [1] описывают несколько возникших из - за этого проблем. Во - первых, потребление населением большого количества пищи с пищевыми добавками приводит к превышению допустимого суточного потребления (ДСП). По задумке, ДСП никогда не должен превышать, что обеспечивает безопасность пищевых добавок. Однако, в реальности отмечается другая картина. В Европе этот норматив превышен для глутамата, в Австралии для сульфитов, во Франции для нитритов и сульфитов, в Турции для нитритов.

Во - вторых, в Европе ряд пищевых добавок вносят в пищу нелегально, что также вредит здоровью. Например, судан I и родамин В являются генотоксичными и канцерогенными веществами. Вследствие структурной схожести с суданом I, суданы II - IV и паранитроанилин красный являются генотоксичными и возможно канцерогенными веществами.

Чтобы проиллюстрировать как щедро пищевые добавки используются сегодня в наших продуктах, мы купили булочку "Ромашка" и хлеб "Бородинский" в одном из супермаркетов и выписали с упаковки их состав.

Булочка "Ромашка" в упаковке. Состав: мука пшеничная хлебопекарная высшего сорта, вода питьевая, сахар, маргарин (рафинированные дезодорированные растительные масла в натуральном и модифицированном виде, в том числе соевое; вода, эмульгаторы: эфиры полиглицерина и жирных кислот, моно - и диглицериды жирных кислот; соль, сахар, консервант сорбат калия, регулятор кислотности лимонная кислота, ароматизатор, краситель бета - каротин, антиокислители: аскорбиновая кислота, альфа - токоферол); дрожжи хлебопекарные прессованные, соль пищевая, ароматизатор ванилин кристаллический.

Хлеб "Бородинский" в упаковке. Состав: мука ржаная хлебопекарная обдирная, мука пшеничная хлебопекарная первого сорта, вода питьевая, солод ржаной ферментированный, сахар, соль, дрожжи хлебопекарные, кориандр.

Хорошо видно, что хлеб имеет более здоровую рецептуру, чем булочка. В частности, в булочке используются модифицированные жиры, не рекомендуемые Роспотребнадзором [2]. Сорбат калия продемонстрировал генотоксичность, мутагенное действие и ДНК - повреждающую активность в высоких концентрациях или в комбинации с нитритами *in vivo* и сходные эффекты в лимфоцитах периферической крови человека *in vitro* [3].

На наш взгляд, действенным способом изменить сложившуюся ситуацию в сфере питания способно санитарное просвещение [4]. В нашей стране широко используются методы массовой, групповой и индивидуальной санитарно - просветительной работы, которая может быть осуществлена в устной, печатной и изобразительной формах. Особо важную роль играют средства массовой информации: печать, радио, телевидение, интернет и пр. [5].

Знания, полученные в ходе санитарно - просветительной работы, позволяют осознанно выбирать в свою жизнь то, что полезно, и не использовать то, что вредно.

Более широкая информированность людей о вреде пищевых добавок приведет к более массовому отказу от приема подобной пищи. Этому простому мероприятию не могут противодействовать ни коммерческая реклама, ни транснациональные компании, ни пищевая химия (при условии государственного контроля за применением пищевых добавок, что делает этот процесс прозрачным).

Список использованной литературы:

1. Eissa F., Sebaei A.S., Mohamed M.E.B. Food additives and flavourings: Analysis of EU RASFF Notifications from 2000 to 2022 // Journal of Food Composition and Analysis. - 2024. - V. 130. - P. 106137.
2. Осторожно, трансжиры! // <https://77.rospotrebnadzor.ru> [дата обращения: 07.04.2024]
3. Lima R.C., Carvalho A.P.A., Vieira C.P., Moreira R.V., Conte - Junior C.A. Green and Healthier Alternatives to Chemical Additives as Cheese Preservative: Natural

Antimicrobials in Active Nanopackaging / Coatings // Polymers (Basel). - 2021. - V. 13, N. 16. - P. 2675.

4. Юнацкевич П.И., Хавинсон В.Х., Гагин Д.Е., Гальцев Ю.В., Ведмецкая Л.В. Принципы медицинского просвещения различных категорий взрослых: аналитические материалы. - СПб.: ИОВ РАО, 2009. - 48 с.

5. Санитарно - просветительская работа // <https://www.km.ru> [дата обращения: 06.04.2024]

© Савустьяненко А.В., 2024

Ткаченко А.А.

Студентка 5 курса Гродненского государственного медицинского университета,
г. Гродно, РБ

ВОЗВРАТНЫЙ ЭНДЕМИЧЕСКИЙ ТИФ

Аннотация

Возвратный эндемический или клещевой возвратный тиф – это зоонозная трансмиссивная инфекция, вызываемая боррелиями и характеризующаяся лихорадочным и общим интоксикационным синдромом.

Ключевые слова

Возвратный тиф, инфекция, боррелии, интоксикация, устойчивость, клещ.

Возвратный тиф является широко распространенным заболеванием среди стран с умеренным, субтропическим и тропическим климатом и встречается на всех материках, за исключением Австралии.

Для данной инфекции характерна сезонность. Число заболевших приходится на летний период года, однако, наблюдаются случаи и в зимнее время.

В группу риска входят приезжие лица, так как местное население переносит заболевание еще в раннем возрасте.

Возбудителем заболевания является боррелия, относящаяся к роду *Borrelia*. На сегодняшний момент насчитывают около 30 видов боррелий. Из них больше половины патогенны для человека. Боррелия имеет вид штопорообразной спирали с заостренными концами, в среднем до 12 витков и размером 0,4 мкм. Размножение бактерии происходит поперечным делением.

Возбудитель малоустойчив во внешней среде, чувствителен к дезинфицирующим растворам. При окрашивании по Романовскому - Гимзе наблюдается сине - фиолетовый цвет.

Путь передачи возвратного тифа – трансмиссивный, то есть заражение происходит через укус инфицированного клеща.

Инкубационный период варьирует от недели до 10 дней. Клиническая картина характеризуется покраснением кожи спустя пару минут после укуса клеща. Далее

происходит образование узелка диаметром до одного миллиметра. Спустя 24 часа узелок превращается в папулу, окруженную геморрагическим кольцом диаметром 2 - 3 см, после чего оно бледнеет, а затем исчезает. Папула окрашивается в розовый цвет и сохраняется на коже до четырех недель, а иногда и до нескольких месяцев. При выраженном зуде может происходить присоединение вторичной инфекции, исход которой – незаживающая язва.

Возвратный эндемический тиф развивается внезапно. Температура тела повышается от 39 до 40 градусов. Следствием интоксикации являются мышечные и головные боли, ухудшение сна, потеря аппетита. Пациенты жалуются на беспокойство и бредовые расстройства. Лицо приобретает желтушный оттенок.

Выделяют 3 степени тяжести инфекции: легкая, средняя и тяжелая. Реже всего встречается тяжелая степень. Первый приступ длится до 6 дней и заканчивается падением температуры и потоотделением. Происходит чередование лихорадочного приступа и периода апиреksии (отсутствие повышенной температуры). Через неделю развивается второй приступ (длительность до 8 суток), затем следуют дальнейшие приступы. Продолжительность каждого последующего приступа сокращается, а апиреksии – удлиняется. В целом продолжительность заболевания составляет до 2 месяцев. Прогноз при этом заболевании благоприятный и заканчивается полным выздоровлением.

Диагностика заболевания основана на сборе эпидемиологического анамнеза, объективном обследовании кожных покровов, лабораторно - инструментальных данных и клинической картины.

Дифференциальная диагностика проводится с такими заболеваниями, как малярия и эпидемический возвратный тиф.

Лечение возвратного эндемического тифа этиотропное, направлено на устранение причины возникновения заболевания. Пациентам назначаются антибиотики тетрациклинового ряда (доксциклин) по 0.3 г 5 - 6 раз в сутки, левомицетин до стойкого снижения температуры по 2 грамма в сутки.

В настоящее время специфической профилактики не существует. В очагах инфекции проводятся мероприятия, направленные на борьбу с клещами, грызунами, а также принимаются меры по защите людей от нападения и присасывания клещей.

Список использованной литературы:

1. Возвратный эндемический тиф / Е.С. Белозеров, Е.А. Иоанниди. – Элиста: АПП «Джангар», 2004. - С.812 - 816.
2. Инфекционные болезни: учебное пособие для студентов учреждений высшего образования по специальности «Лечебное дело» профиля субординатуры «Общая врачебная практика» / В. М. Семенов. – Витебск: ВГМУ, 2020. – С.200 - 202.

© Ткаченко А.А., 2024

Ткаченко А.А.

Студентка 5 курса Гродненского государственного медицинского университета,
г. Гродно, РБ

ЯПОНСКИЙ ЭНЦЕФАЛИТ

Аннотация

Японский или комариный энцефалит – это острая трансмиссивная инфекция, характеризующаяся развитием тяжелого менингоэнцефалита и общей интоксикацией.

Ключевые слова

Японский энцефалит, инфекция, летальность, вирус, интоксикация.

Возбудителем японского энцефалита является вирус из семейства *Togaviridae*, который относится к группе фильтрующихся нейротропных арбовирусов. Вирус содержит 1 - цепочечную РНК. Его размеры достигают от 15 до 50 нм. Возбудитель чувствителен к эфирам (диэтиловый) и дезоксихолату натрия, инактивируется в среде, где pH < 7. При минусовой температуре может сохраняться более 390 дней (в среднем 395) [1, с. 1071].

Вирус близок по антигенным свойствам к вирусам энцефалита Сан - Луи и Западного Нила. Наибольшей чувствительностью к японскому энцефалиту обладают приматы, грызуны, некоторые домашние животные и птицы.

Комариный энцефалит – это трансмиссивное заболевание, соответственно заражение происходит после укуса насекомого (*Culex pipiens*, *Culex trithaeniorhynchus*, *Aedes togoi*).

Естественным хозяином вируса принято считать диких животных, домашних млекопитающих и птиц. Существуют и природные резервуары вирусов такие, как грызуны, иксодовые и гамазовые клещи [2, с. 150].

Восприимчивость к инфекции высокая как для лиц молодого возраста, так и для пожилого. В эндемичных районах у населения формируется стойкий иммунитет. К таким районам относят страны Юго - Восточной Азии и Западной части Тихого океана [1, с. 1073].

Инкубационный период заболевания варьирует от одной до двух недель. Начинается оно остро с преобладанием общеинтоксикационного синдрома.

За пару дней до развития заболевания пациенты могут наблюдать продромальные явления, а именно быстрая утомляемость, общая слабость, чувство сонливости, снижение работоспособности.

На второй день болезни наблюдается повышение температуры тела до максимума и сохраняется до недели. Пациент испытывает чувство жара или озноба, головную боль, состояние разбитости, затем появляется тошнота, рвота и мышечная боль. Его лицо гиперемировано, выявляется конъюнктивит. При обследовании сначала обнаруживается брадикардия, после чего частота сердечных сокращений достигает до 140 ударов в минуту. Это происходит в

результате нарушения функции гипоталамической области, артериальное давление повышается, а периферические капилляры резко сужаются.

Для пятого дня болезни характерно нарастание общемозговых симптомов, сознание пациента становится спутанным, затем наблюдаются миоклонические и фибриллярные судороги. На коже возможно появление петехиальной сыпи.

На 6 - 10 день появляется менингеальный синдром. В тяжелых случаях развивается церебральная кома, центральные парезы, расстройства речи, поражения ядер черепных нервов [1, с.1076].

Комариный энцефалит характеризуется повышенной летальностью. Около 70 % пациентов погибают в первую неделю болезни. В случае благоприятного исхода процесс восстановления занимает длительный период времени, осложнением которого являются психические расстройства и выраженные двигательные нарушения.

Диагностика инфекции основана на сборе эпидемиологического анамнеза, данных клинической картины и лабораторно - инструментальных исследований.

Чаще всего диагноз подтверждается в результате проведения серологических тестов: реакция связывания комплемента, реакция торможения гемагглютинации, РН, НРИФ.

Лечение пациентов с японским энцефалитом симптоматическое. Для того, чтобы предотвратить вторичную инфекцию назначают антибиотики широкого спектра действия. Также применяется иммуноглобулин или сыворотки реконвалесцентов.

Для предотвращения развития заболевания в очагах комариного энцефалита проводят комплекс противокomarных мероприятий, осуществляют меры по защите от нападения комаров. Перед работой в эпидемическом очаге подкожно вводят формоловую вакцину.

Список использованной литературы:

1. Японский энцефалит / Е.С. Белозеров, Е.А. Иоанниди. – Элиста: АПП «Джангар», 2004. – С1071 - 1075.
2. Инфекционные болезни: учебное пособие для студентов учреждений высшего образования по специальности «Лечебное дело» профиля субординатуры «Общая врачебная практика» / В. М. Семенов. – Витебск: ВГМУ, 2020. – С.150 - 152.

© Ткаченко А.А., 2024

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ



PEDAGOGICAL SCIENCES

Ашрафетдинова Е.А.

Преподаватель 1 категории

Государственное бюджетное учреждение
дополнительного образования города Москвы
«Детская музыкальная школа им. А. К. Глазунова»
г. Москва, Российская Федерация

ОСОБЕННОСТИ ДИСТАНЦИОННОЙ РАБОТЫ С ХОРОМ В ПЕРИОД ПАНДЕМИИ

Аннотация

В статье приведены особенности дистанционной работы с хоровым коллективом в период пандемии

Ключевые слова

Коронавирус, хор, дистанционная работа, цифровой формат он - лайн, песенный флэшмоб

В 2020 году с началом распространения коронавирусной инфекции оказалось, что хор – это один из самых эпидемиологически небезопасных творческих коллективов: певцы стоят близко друг к другу, рядом с ними – дирижер, аккомпаниатор, оркестр; тренированные легкие певцов создают мощные воздушные потоки, которые далеко разносят вирус в случае бессимптомного течения болезни. Коронавирус поставил вне закона все виды хорового пения.

Находясь в самоизоляции большинство хоровых коллективов страны продолжили дистанционно репетировать и радовать слушателей исполнением своих, в том числе и новых, композиций. Например, «Коронавирус не пройдет!» – так называется новое сочинение известного российского композитора, дирижера - педагога Сергея Плешака, которое записал и исполнил хор С - Петербургского университета. Из - под пера композитора вышел веселый ролик - обращение ко всем, кто находится в самоизоляции.

Хоровое искусство – это совместное музицирование, полноценно организовать его в условиях дистанционной работы невозможно. Приходится перестраивать формы индивидуальной работы дирижера с хором: певцы получают по электронной почте ноты новых сочинений, каждый самостоятельно разбирает их, записывает и посылает аудиозапись руководителю, в ответ – получает его отзыв и замечания. Хористы связываются друг с другом и с руководителем по видеосвязи, изучают материалы и книги по актуальной теме, прослушивают записи мастеров. Таким образом ведется полноценная самостоятельная работа каждого. Далее вводятся групповые репетиции онлайн. Все это непременно принесет пользу в будущем при возобновлении привычной работы, когда певцы вновь соберутся вместе для репетиций.

Однако практика показала, что на сегодняшний день репетиционный процесс хорового коллектива в цифровом формате это лишь средство для сохранения социальных контактов, так как практически оказалось невозможным одновременно петь и музицировать всем составом хора – технические возможности сети интернет и программного обеспечения не позволяют добиться синхронного пения и живого взаимодействия.

В 2020 - ом году ограничительные меры, связанные с требованиями Роспотребнадзора по предотвращению угрозы распространения новой коронавирусной инфекции (2019 - nCoV), не помешали проведению концертов, конкурсов, фестивалей (в том числе Международных) – в дистанционном формате онлайн. Онлайн трансляции концертов в прямом эфире и видео версии в записи можно смотреть на канале You Tube.

На II Международной русской хоровой ассамблее (2020 г.) во время виртуального Гала - концерта, посвященного 75 - летию окончания Второй мировой войны, публика смогла услышать хоры из 8 стран: Германии, Австралии, Бельгии, Франции, Люксембурга, Нидерландов, Польши и России.

Время пандемии – это время утверждения и расцвета новой формы построения хорового выступления – Песенный флэшмоб¹. 7 мая 2020 года известный российский музыкант, дирижер - педагог Юрий Башмет устроил песенный флэшмоб к 75 - летию Великой Победы, в котором приняли участие около тысячи молодых музыкантов со всей нашей страны. Они исполнили легендарную песню Давида Тухманова «День Победы» на слова Владимира Харитоновна. В акции приняли участие молодежные хоровые коллективы из разных городов – около 600 - ти певцов из 17 - ти регионов России. Находясь в режиме самоизоляции, оставаясь дома, они специально для проекта сделали индивидуальные записи своего исполнения легендарной песни. Под руководством Ю. Башмета весь материал был сведен с исполнением песни солистами, а 7 мая – исполнен в Москве. Видео всех участников транслировалось на огромный мультимедийный экран.

Хоровое пение неподвластно пандемии. Формат онлайн способствует преодолению разобщенности творческих контактов хоровых коллективов, созданию виртуальных хоров, международных проектов.

Формы репетиции и построения концертной программы могут быть разнообразными, но, как правило, зависят от времени подготовки к концерту, конкретной ситуации, уровня готовности коллектива к выступлению. Выбор формы и грамотное построение репетиции и программы определяется творческим подходом руководителя, его фантазией и вкусом.

¹ Флэшмоб (произносится флэшмоб; от англ. flash mob, дословно — мгновенная толпа [flash — миг, мгновение, mob — толпа]) — заранее спланированная массовая акция, в которой большая группа людей появляется в общественном месте, выполняет заранее оговоренные действия (сценарий) и затем расходится. Сбор участников флэшмоба осуществляется при помощи средств связи (в основном это Интернет).

Список использованной литературы:

1. Википедия. Свободная энциклопедия. – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A4%D0%BB%D0%B5%D1%88%D0%BC%D0%BE%D0%B1> (дата обращения: 29.02.2024).

© Ашрафетдинова Е.А., 2024

Заблоцкая С.А. заведующая отделом,
ГАУ ДО «Астраханский областной центр развития творчества»,
г. Астрахань, РФ
Кирюхина Н.Ю. методист,
ГАУ ДО «Астраханский областной центр развития творчества»,
г. Астрахань, РФ

ИЗ ОПЫТА ОРГАНИЗАЦИИ ПРОЕКТНО - КОНСТРУКТОРСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В УСЛОВИЯХ УЧРЕЖДЕНИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Аннотация

Занятия техническим творчеством способствуют, формированию познавательных мотивов обучающихся, приобретению практических умений и навыков, развитию творческих способностей, повышению интереса обучающихся к будущей профессии.

Ключевые слова

Развитие технических способностей, общеобразовательная программа, конструкторские, региональный компонент, изобретательские, проектные навыки, гражданское самосознание.

В настоящее время в современном образовательном процессе большое внимание уделяется использованию регионального компонента. Знание истории родного края, национальной культуры своего народа делает человека духовно богатым, ответственным за настоящее и будущее своего народа, формирует целостное восприятие народного творчества, способствует воспитанию уважения к обычаям других народов.

В условиях учреждения дополнительного образования включение регионального компонента происходит на основе содержания дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ, которые способствуют приобщению обучающихся к культурно - историческому наследию своего родного края, обеспечивают более глубокое и эффективное усвоение знаний, умений и навыков.

В ГАУ ДО «Астраханский областной центр развития творчества» включение регионального компонента в образовательно - воспитательный процесс является важной задачей. Одной из задач общеобразовательной общеразвивающей программы творческого объединения «Автомоделист» является формирование гражданской личности, сочетающей в себе развитую нравственную культуру, уважение к своей стране, родному краю, исторической памяти поколений.

Занятия в творческом объединении «Автомоделист» в условиях ГАУ ДО «Астраханский областной центр развития творчества» дают возможность для накопления опыта, который обучающиеся приобретают самостоятельно и наиболее успешно с помощью разнообразных форм и методов работы в данном направлении.

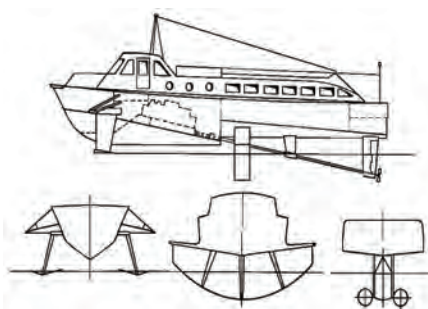


Рис. 1 Эскиз проекта

Наиболее эффективной является форма проекта речного судна «Метеор», которая направлена на использование регионального компонента. «Метеор» — это речное пассажирское судно на подводных крыльях, созданное во времена Советского Союза в 1959 году инженером - конструктором Ростиславом Алексеевым. Судно использовалось для перевозки пассажиров на реках и озёрах, в том числе ходило и в Астрахани, на реке Волга, связывая многие населенные пункты с областным центром. От обычных теплоходов суда отличались принципом хода по воде. При высоких скоростях их корпус приподнимался на специальных крыльеобразных подпорках, уменьшая трение о воду корпуса, помогая достигать судам довольно солидных скоростей. В процессе изготовления речного судна «Метеор» у обучающихся формируются:

- конструкторские, изобретательские, проектные умения и навыки, нацеленные на достижение реального результата;
- формирование гражданского самосознания, ценностного отношения к своей малой Родине.

Изготовление речного судна «Метеор» предполагает выполнение следующих этапов:

- подготовительный этап, создание эскиза модели и чертежа;
- выбор материалов для изготовления (дерево, металл, стекло, пластик и т.д.);

- сборка каркаса судна из деревянных брусьев и досок;
- покраска и отделка речного судна.

Необходимо подготовить все материалы для изготовления модели: бумагу, картон, деревянные соединительные элементы, клей ПВА, красящие вещества, предназначенные для покраски модели. Кроме того, необходимо разработать эскизный проект, составить чертеж.



Рис. 2 Гребные винты, крылья

Модель расположена на прямоугольном деревянном основании. К основанию примыкает стойка, на которой установлена модель речного судна.

Корпус модели выполнен из целого куска древесины породы сосна, а резные элементы на корпусе повторяют оригинальный вид судна. Два самопогружаемых подводных крыла, расположенных в носовой и кормовой частях, выполнены из металлических пластин, которые прочно соединены с корпусом. Энергетическая установка теплохода состоит из двух двигателей. Валы двигателей через систему зубчатых передач и реверсивную муфту соединены с валом, на который насажен гребной винт. Гребной винт обеспечивает выход «Метеора» на крылья.



Рис. 3. Модель речного судна "Метеор"

Управление маневрами «Метеора» осуществляется с помощью двух рулей, перекладка которых производится из ходовой трубки. Якорь находится в носу в специальном клюзе, опускается и поднимается лебедка из поста, расположенного в носовой части судна.

В процессе конструирования речного судна обучающиеся творческого объединения «Автомоделист» познакомились с основами теории корабля –

плавучестью, остойчивостью, непотопляемостью, ходкостью; научились правильно назначать размеры модели, узнали названия отдельных частей; стали разбираться в классах и типах кораблей, механических установках, судовых устройствах и других особенностях судов; научились читать чертежи, разбираться в проекциях и делать эскизы, по которым будет построена модель судна.



Рис. 4 Готовая модель судна "Метеор"

Использование регионального компонента на занятиях творческого объединения «Автомоделист» способствует получению обучающимися новых ценностных ориентиров, которые заключаются в формировании нравственной позиции российского гражданина в отношении родного края - как хранителя и создателя природы и культуры, как понимающего и любящего свою малую Родину.

Список используемой литературы

1. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (распоряжение Правительства РФ от 31.03.2022 г. №678 - р);
2. Суднов В.П. «Резьба по дереву. От простого к сложному» Кладезь, 2017 г. – 192 с.
3. Фокин С.В., Шпортько О.Н., Деревообработка, Технологии и оборудование. Учебное пособие. Издательство: ИНФРА - М, 2018 г. – 203 с.

© Заблоцкая С.А., Кирюхина Н.Ю. 2024

Кабилов Р. Р.

канд. пед. наук, доцент кафедры физики и химии
Альметьевский государственный нефтяной институт
(г. Альметьевск, Россия)

О РОЛИ И МЕСТА МЕТОДА АНАЛОГИЙ В ФИЗИКО - МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКЕ СТУДЕНТОВ В УСЛОВИЯХ СОВРЕМЕННОГО ТЕХНИЧЕСКОГО ВУЗА

Аннотация: в данной работе предлагается основные идеи метода аналогий, применяемый в рамках исследуемой задачной технологии, как один из факторов улучшения качества образования студентов начальных курсов.

Ключевые слова: *физико - математическая подготовка, задачная технология, метод аналогий, учебные задачи.*

В процессе физико - математической подготовки студентов технического вуза решение задач имеет огромное значение, и ему отводится значительная часть курса физики. Процесс решения учебных задач развивает навыки в использовании общих законов материального мира при работе над конкретными проблемами, имеющими практическое и познавательное значение. Умение решать задачи является одним из лучших критериев оценки глубины изучения программного материала и его усвоения.

С дидактической точки зрения, задача является наиболее универсальной единицей дидактических средств, реализующих широкий спектр функций (методологической, обучающей, развивающей, диагностирующей и др.) и позволяющей конструировать модульные образовательные технологии.

Технология обучения, при которой задача является главным средством формирования основных компетенций общих математических и естественнонаучных дисциплин, получила название «задачной технологии» [1].

В этой работе предлагается основные идеи метода аналогий, применяемый в рамках исследуемой задачной технологии, как один из факторов улучшения качества образования студентов начальных курсов. Суть метода аналогий основана на тождественности математических уравнений описывающих явления разной природы.

Одним из разделов физики, где очень хорошо работает предлагаемый метод, это «Колебания и волны». Законы колебательного движения обладают универсальностью, общностью для колебаний различной физической природы. Академик Л.И. Мандельштам отмечал: «Теория колебаний объединяет, обобщает различные области физики... Каждая из областей физики – оптика, механика, акустика – говорит на своем «национальном» языке. Но есть «интернациональный» язык, и это – язык теории колебаний... Изучая одну область, вы получите тем самым интуицию и знания совсем в другой области» [2].

Аналогии между механическими и электрическими колебательными процессами с успехом используются в современных исследованиях и расчетах. При расчете сложных механических систем часто прибегают к электромеханической аналогии, моделируя механическую систему соответствующей ей электрической (см. задачу 1).

Задача 1. Чему равна максимальная скорость груза массой m на пружине жесткостью k в вязкой среде при действии на него переменной силы $F = F_m \sin \omega t$, если известно, что сила сопротивления среды пропорциональна скорости движения тела: $F_c = \beta v$?

Решение: самый простой способ решения – это с использованием метода аналогий. Рассматривая стандартные аналогичные величины, которые изучаются ещё в школьно курсе физики: $F \rightarrow U$, $L \rightarrow m$, $1 / C \rightarrow k$, $\beta \rightarrow R$, можно построить

модель данной механической системы, которая представляет собой цепь переменного тока, содержащий активное, индуктивное и емкостное сопротивление. Амплитудное значение силы тока в данной цепи (аналог искомой максимальной скорости):

$$I_m = \frac{U_m}{\sqrt{R^2 + \left(\omega L - \frac{1}{\omega C}\right)^2}}.$$

Используя аналогию, получаем искомый ответ: $v_m = \frac{F_m}{\sqrt{\beta^2 + \left(\omega m - \frac{k}{\omega}\right)^2}}.$

Подобные аналогии можно найти между поступательными и вращательными движениями, движением по окружности и колебаниями, электрическими и магнитными полями, между акустикой и оптикой и т.п.

Систематическое применение таких нестандартных подходов к процессу решения учебных физических задач, позволяет раскрыть творческие способности и развить продуктивное мышление студентов. Причем под творческим мышлением в данном случае понимается такое мышление, результатом которого является открытие принципиально нового или усовершенствованного решения той или иной задачи [3].

Применение метода аналогий позволяет успешно решать ряд задач относящихся к разным разделам физики (см. задачу 2).

Задача 2. Известно, что при подъеме тела массой m с поверхности Земли сила его притяжения к Земле уменьшается. А как изменяется эта сила при погружении тела в шахту, доходящую до центра Земли (т.е. найти зависимость силы притяжения тела к Земле от расстояния r до центра Земли)? Считайте Землю однородным шаром радиуса R и массы M .

Решение: сравнивая закон Кулона $F = k \cdot \frac{|q_1| \cdot |q_2|}{r^2}$ и закон всемирного тяготения

$F = \gamma \frac{m_1 m_2}{r^2}$, можно найти аналогичные величины: $m \rightarrow q$ и $\gamma \rightarrow k$.

Закон всемирного тяготения можно использовать для нахождения силы притяжения тела к Земле (сила тяжести): $F = \gamma \frac{Mm}{R^2} = mg$.

Сравнивая и анализируя две силы, действующие на заряд, находящийся в электрическом поле $F = qE$ и притяжение тела к Земле $F = mg$, найдем еще пару аналогичных величин: $g \rightarrow E$. Таким образом, ускорение свободного падения можно считать аналогом напряженности для гравитационного поля тяготения Земли. В данном случае можно ввести понятие потока вектора напряженности гравитационного поля и использовать теорему Остроградского - Гаусса.

Или же, считая Землю однородным шаром радиуса R и массы M , можно использовать формулу для вычисления напряженности поля, создаваемого заряженным шаром радиусом R с общим зарядом q на расстоянии r (для случая, когда $r < R$) от центра шара: $E = \frac{1}{4\pi\epsilon_0} \cdot \frac{|q|}{R^3} r = k \cdot \frac{|q|}{R^3} r$.

Заменяя электрические величины своими аналогами из механики, получим:

$g = \gamma \cdot \frac{M}{R^3} r$. Учитывая определение силы тяжести, получим окончательный ответ:

$$F = mg = \gamma \cdot \frac{Mm}{R^3} r.$$

Такой же ответ получается при решении задачи обычными стандартными методами.

Педагогическими исследованиями, проведенными кафедрой физики, было доказано, что разработанная задачная технология, включающая в себя метод аналогий, согласуется с программными требованиями, органично вписывается в учебный процесс и повышает качество физико - математической подготовки и как следствие, качество подготовки компетентных специалистов.

Литература:

1. Кабиров Р.Р. Задачно - модульная технология физико - математической подготовки студентов технического вуза: автореф. дис. ... канд.пед.наук. – Казань, 2010. – 22 с.

2. Мандельштам Л.И. Лекции по теории колебаний.–М.: Наука, 1972.– 466 с.

3. Кабиров Р.Р., Двояшкин Н.К. О роли физических олимпиад в развитии творческого мышления студентов технического вуза. Актуальные проблемы преподавания физики в вузах России: Тезисы докладов Совещания заведующих кафедрами физики вузов России. – Москва, 2009 г., стр. 138 - 140.

© Кабиров Р.Р. 2024

Карпова А.Е., методист

ГБУ ДО БелОЦД(Ю)ТТ, г. Белгород, Россия

Чернышов А.С., педагог дополнительного образования

ГБУ ДО БелОЦД(Ю)ТТ, г. Белгород, Россия

Малышева Е.В., педагог - организатор

ГБУ ДО БелОЦД(Ю)ТТ, г. Белгород, Россия

Жарикова А.А., педагог - организатор

ГБУ ДО БелОЦД(Ю)ТТ, г. Белгород, Россия

ИНТЕРАКТИВНЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ В СИСТЕМЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ (СЕРВИС WORDWALL)

Аннотация

В статье рассматриваются возможности сервиса Wordwall по созданию интерактивных упражнений педагогами дополнительного образования в условиях цифровизации современного дополнительного образования.

Ключевые слова

Педагог, обучающийся, интерактивное задание, сервис Wordwall, дополнительное образование.

Цифровизация современного образования порождает тенденцию развития цифровой педагогической деятельности, под которой понимают профессиональную деятельность педагога, основанную на внедрении сквозных цифровых технологий: искусственного интеллекта, технологии виртуальной и дополненной реальности, больших данных, распределённых вычислений, нейротехнологий и других [1].

Тенденцию цифровизации переживает в наши дни и дополнительное образование, являющееся достаточно свободным по сравнению с общим.

Одним из успешных способов цифровизации образовательного процесса в условиях дополнительного образования различных направленностей становится разработка и практическое внедрение педагогом всевозможных интерактивных заданий (онлайн - заданий). Подобные задания облегчают работу в условиях электронного обучения или очного обучения с применением дистанционных образовательных технологий, а также повышают мотивацию обучающихся к познавательной деятельности.

Хорошим ресурсом для составления интерактивных задания является сервис Wordwall, который представляет собой онлайн - платформу для составления онлайн - заданий различных видов и типов. Педагогу для работы с сервисом необходимо зарегистрироваться (процесс создания авторского задания осуществляется только из личного кабинета пользователя), обучающимся же для выполнения заданий регистрация на сайте не обязательна.

Для создания интерактивного задания педагог заходит на сайт Wordwall, нажимает на кнопку «Create Activity» и выбирает нужную форму задания. Далее он заполняет форму задания необходимым содержанием, следуя простым инструкциям на сайте, после чего следует предварительный просмотр задания и выбор необходимого фона.

Формы заданий разнообразны. Wordwall предлагает для пользования интеллект - карты, задания на соответствие, совпадение, групповую сортировку, завершение предложений, нахождение пары. Также предлагаются анаграммы, викторины, говорящие карточки, кроссворды, виселицы, тесты, задания на поиск слов, переворачивание плиток, открывание окон и прокрутку колеса.

По окончании работы педагог публикует свой материал, добавляя информацию о целевой аудитории, и рассылает ссылку обучающимся, которым необходимо выполнить задания. Обучающиеся, в свою очередь,, выполнив задания, высылаю педагогу обратную связь – скриншоты с результатами выполненного задания (которые высвечиваются в конце).

Таким образом, мы рассмотрели сервис Wordwall как эффективный инструмент создания интерактивных заданий для обучающихся в системе дополнительного образования в условиях его цифровизации.

Список использованной литературы

1. Уваров А.Ю. На пути к цифровой трансформации школы. – М.: Образование и информатика. – 2018. – 120 с.

© Карпова А.Е., Чернышов А.С., Малышева Е.В., Жарикова А.А., 2024

Кизлевич Е. Е.,

аспирант третьего года обучения.

Российский государственный аграрный университет – МСХА
имени К. А. Тимирязева,
Москва

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОРГАНИЗАЦИИ КОРПОРАТИВНОГО ОБУЧЕНИЯ РАБОТНИКОВ КОМПАНИИ

Аннотация

В условиях постоянного экономического и социального развития общества и происходящих в нем изменений, любая организация сталкивается с проблемой обучения работников и повышением их квалификации. Экономические показатели эффективности деятельности предприятия напрямую зависят от качественной подготовки и поддержании соответствующего уровня знаний, профессиональных умений и навыков его сотрудников. В связи с этим, «высокие требования к уровню компетенции персонала стали обязательным условием», в каждой отрасли хозяйственной деятельности. Организация корпоративных курсов повышения квалификации в дистанционной форме позволяет обучать сотрудников в процессе их трудовой деятельности, своевременно реагировать на происходящие изменения на рынке, ввиду внесения поправок в международное и национальное законодательство, отражать технологические, организационные, структурные изменения внутри организации. В данной статье проведен анализ теоретико - методологических подходов к организации дистанционного обучения в условиях реализации курсов повышения. Дана краткая характеристика текущих тенденций к организации корпоративного обучения с использованием дистанционных технологий.

Ключевые слова

корпоративное обучение; внутрифирменное обучение; повышение квалификации; дистанционно обучение; обучение взрослых.

В современном мире наблюдается активное внедрение, развитие и использование дидактических средств, которые основаны на высокотехнологичных компьютерных, мультимедийных и коммуникационных технологиях в учебных и профессиональных организациях. Все это является следствием влияния как внешних (социально - экономических), так и внутренних условий сферы образования в целом. Рациональное использование информационных технологий способствует повышению эффективности образовательного процесса, что можно достичь путем индивидуализации и автоматизации образовательного процесса [8].

Поскольку образовательный процесс основывается на внедрении современных информационных и коммуникационных технологий (далее ИКТ), обучающиеся имеют свободный доступ к электронным образовательным ресурсам (далее ЭОР). В

связи с увеличением масштабов разработки и внедрения в сферу образования ЭОР необходимо обеспечивать учебные заведения достаточно дорогостоящей качественной продукцией на этапах проектирования, разработки, апробации, внедрения и использования. При необходимости получения данного продукта важно учитывать и затраты на его создание. Тот уровень развития, который существует в настоящий момент, «закладывает реальный фундамент для создания глобальной системы дистанционного образования» [4].

Дистанционное образование – это комплекс образовательных услуг, предназначенный для профессиональной подготовки и переподготовки с использованием передовых информационных технологий [4]. Учебные материалы передаются обучающимся при помощи электронных средств передачи информации, а проверка знаний осуществляется на рабочем месте (дома).

Предпосылками внедрения дистанционного образования являются:

- Создание и поддержание благоприятных условий для обучения, повышения квалификации или профессиональной переподготовки для людей без отрыва от их работы и места проживания;
- Сокращение материальных ресурсов и временных затрат в связи с отправкой работников на очное обучение;
- Увеличение информационной емкости учебных материалов и повышение эффективности обучения за счет применения и использования инфокоммуникационных технологий;
- Обеспечение технико - организационных условий для своевременного быстрого обновления учебной информации в соответствии с происходящими изменениями в жизни общества [1, с. 214].

Кроме того, развитие дистанционного обучения позволило сделать национальные границы «прозрачными» для образовательных услуг. В настоящее время сформирован образовательный рынок, где учебные организации профессионального образования имеют возможность предоставить образовательные услуги «всем студентам сразу, не ограничивая себя национальными границами» [1, с. 96]. Вследствие выхода на международный образовательный рынок возникает все больше требований, предъявляемых к качеству профессионального образования, в т.ч. к учебной, научно - исследовательской, кадровой, материально - финансовой деятельности.

Развитие дистанционного обучения способствует повышению качества образовательного процесса на основе использования информационных технологий, а также повышению информационной культуры общества.

Из недостатков дистанционного обучения выделяют необходимость наличия у обучающихся мотивации в самообучении, а также недостаток практических навыков после обучения. В связи с этим появляется потребность совмещения дистанционного обучения с очной формой обучения. Существуют трудности в проведении контроля знаний обучающихся: во - первых, медленное Интернет -

соединение; во - вторых, отсутствие технических возможностей или программ для видеонаблюдения с целью отслеживания честности в выполнении задания [10].

Так же проблемой развития дистанционного обучения можно назвать создание таких методов и технологий обучения, которые смогли бы отвечать телекоммуникационной среде общения в полной мере, где обучающиеся создают собственное понимание предметного содержания. Данная среда требует пересмотра используемой методики обучения и способов взаимодействия преподавателя и обучающихся.

Дистанционная форма обучения требует от обучающихся выполнения целенаправленной, контролируемой самостоятельной работы. В связи с этим в основу педагогического процесса учебных организаций входит «формирование потребности в самообразовании посредством обучения методологии самостоятельной работы в информационно - образовательной среде и при увеличении ее доли в образовательном процессе» [3].

В связи с тем, что происходит постоянное изменение в сфере образования, появляется все больше информационных технологий, и вместе с тем совершенствуются методы дистанционного обучения, меняется роль и функции преподавателя в учебном процессе. К ним относят:

- Усложнение работы, связанной с разработкой учебных курсов;
- Необходимость применения специальных приемов при разработке учебного курса;
- Увеличение требований, предъявляемых к качеству учебных материалов;
- Возрастание роли обучающихся в образовательном процессе и, соответственно, усиление функции их поддержки со стороны преподавателя;
- Обеспечение обратной связи с каждым обучающимся [2].

Исходя из перечисленных методов дистанционного обучения, можно выделить следующие обязанности преподавателя:

- Создание и структурирование учебного курса при использовании существующих информационных технологий;
- Организация работы обучающихся и помощь им в ориентировании в учебной информации и поиске подходящей траектории обучения;
- Обеспечение активного взаимодействия обучающихся с преподавателем и между собой в ходе обсуждения выполненных работ.

Стоит отметить, что существующая система профессионального образования имеет некоторые недостатки: «нередко получаемые знания не имеют необходимой связи с реальной жизнью» [5]. Несмотря на то, что существуют образовательные стандарты по каждому направлению подготовки, программы и требования, предъявляемые к качеству обучения, отличаются друг от друга в различных учебных заведениях.

Одним из наиболее прогрессирующих видом образования в данное время становится корпоративное образование, позволяющее в режиме реального

времени корректировать те или иные необходимые для производственной деятельности навыки работников.

Принимая данный факт во внимание, отметим, что «внутрикорпоративное повышение квалификации должно быть непрерывным, своевременно реагировать на любые вызовы, изменения внешней среды, рыночной ситуации, международного и национального законодательства, отражать технологические, организационные, структурные изменения внутри компании» [5].

Определить корпоративное обучение можно как «повышение образования и получение новых навыков и умений сотрудниками одной компании». Цель корпоративного обучения заключается в повышении эффективности работы организации в целом и сотрудников в частности [5].

Таким образом, под корпоративным обучением подразумевается своевременное обучение сотрудников внутри одной организации новым знаниям, умениям и навыкам, необходимым в их профессиональной деятельности, исходя из происходящих изменений в обществе.

Отличительной особенностью системы профессионального обучения работников является то, что «она не является частью институциональной образовательной системы, а выступает в качестве одной из подсистем управления производственной деятельностью предприятия, продукцией которого являются товары, услуги или информация» [1, с. 376]. В связи с этим, профессиональная переподготовка (приобретение дополнительной квалификации) и программы повышения квалификации (краткосрочное обучение знаниям и навыкам, необходимых для выполнения профессиональных функций) сотрудников выступают в качестве инструмента решения организационно - экономических проблем организации и в стратегическом, и в тактическом плане [1].

Для организации корпоративного обучения компания может пригласить тренера или тренинговую компанию, которые, в свою очередь, после получения конкретного задания от руководителя организации организуют процесс обучения сотрудников: выстраивают структуру, заполняют содержание, выбирают оптимальный формат обучения, исходя из данных, полученных в ходе анализа целевой аудитории.

Поскольку компания должна предоставлять возможность работникам получить новые знания, необходимые в связи с появлением новых технологий и оборудования, применяемых на производстве, при этом корпоративное обучение не должно отрывать работников от трудовой деятельности. Основными принципами корпоративного обучения является целостность, применение лично - ориентированного подхода; демократичность и аналитичность в оценивании учебной деятельности, поддержание непрерывного обучения и отслеживания результатов [9].

Постоянное стремление предприятий обрести конкурентное преимущество является предпосылкой создания новых методов управления, а также его инструментов и процессов. Тем не менее, в современных концепциях менеджмента

увеличивается роль сотрудников, в частности их компетенции. В связи с этим появляется необходимость в создании корпоративной системы обучения, как основы для повышения эффективности управления проектами на предприятии [7].

По мере появления информационных технологий в сфере образования с каждым годом увеличивается количество бизнес - школ и образовательных центров. Поскольку обучение отдельных работников, в частности специалистов и менеджеров компании, является недостаточным для повышения эффективности работы организации, со временем выделили два аспекта профессионального развития всех сотрудников:

1. Развитие мыслительных процессов и творческих способностей для оперативного решения поставленных задач, как текущих, так и перспективных;
2. Обеспечение сотрудников источниками дополнительной информации, необходимой для реализации задач профессиональной деятельности [1].

Для организации обучения персонала Л.В. Мельничук предлагает использование методики «Формирования компетентностной модели команды проекта», которая включает в себя следующие этапы [7]:

1. Приоритезация проектов, реализуемых на предприятии.

Данный этап включает в себя определение стратегических целей, показателей качества и эффективности, критериев приоритезации реализуемых проектов в системе корпоративного управления.

2. Определение компетенций

При определении набора и уровня компетенции важно распределить группы компетенции для административной и рабочей команды проекта, далее сформировать группы компетенций для реализации соответствующих проектов; в результате выявить ранее неформализованные компетенции.

3. Оценка формализованных компетенций

Первостепенно необходимо провести анализ должностных инструкций и обязанностей сотрудников, результатов пройденных аттестаций, после узнать самооценку и оценку команды о каждом сотруднике. В итоге оценить результаты и качество работы по выделенным критериям.

4. Разработка образовательной программы

5. Рекомендации по развитию компании и совершенствованию трудовых условий.

По завершении формирования компетентностной модели необходимо обратить внимание на способы организации обучения персонала. Такие, как обучение отдельных групп сотрудников; корпоративное обучение и развитие персонала; обучающуюся организация. По словам автора статьи, корпоративное обучение предполагает наличие включенности всех менеджеров в образовательный процесс, программы обучения на долгий срок, которая будет согласована со стратегией развития организации в целом.

Следовательно, одним из наиболее эффективных рычагов развития компании, реализующих программы антикризисной стратегии и программы снижения

издержек, является формирование и развитие дистанционной системы корпоративного обучения. Информатизация образования и расширение процесса компьютеризации служит основой развития корпоративного образования в целом и процесса профессиональной подготовки и переподготовки кадров.

Разработка и совершенствование системы корпоративного обучения является одной из главных задач как внутри организации, так и системы профессионального образования в целом [6]. Необходимо создать новые технологии и условия для определения профессиональных компетенций, а также применять постоянный мониторинг соответствия знаний, умений и навыков сотрудников стандартам, которые могли бы быть осуществлены в процессе дистанционного обучения сотрудников.

На сегодняшний день еще не существует четкой структуры создания и организации корпоративного обучения, где основным направлением развития компании является ее стремление создать все условия, необходимые для передачи новых знаний, освоении новых технологий и производственных процессов, сохранения и поддержание высококвалифицированных сотрудников [6].

Формирование и развитие дистанционной системы корпоративного обучения является одним из наиболее эффективных рычагов развития компании, реализующих программы антикризисной стратегии и программы снижения издержек. Информатизация образования и расширение процесса компьютеризации служит основой развития корпоративного образования в целом и процесса профессиональной подготовки и переподготовки кадров.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что разработка и совершенствование системы корпоративного обучения является одной из главных задач как внутри организации, так и системы профессионального образования в целом. Необходимо создать новые технологии и условия для определения профессиональных компетенций, а также применять постоянный мониторинг соответствия знаний, умений и навыков сотрудников стандартам.

Список литературы.

1. Батышев С.Я., Новиков А.М. Профессиональная педагогика: Учебник для студентов, обучающихся по педагогическим специальностям и направлениям. Под ред. С.Я. Батышева, А.М. Новикова. Издание 3 - е, переработанное. М.: Из - во ЭГВЕС, 2009. — 456 с.
2. Волженина, Н.В. Организация самостоятельной работы студентов в процессе дистанционного обучения: учебное пособие / Н.В. Волженина. – Барнаул: Изд - во Алт. ун - та, 2008. – с. 20 - 21
3. Девтерова З.Р. Методология реализации систем дистанционного обучения // Сибирский педагогический журнал. 2010. №11. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/metodologiya-realizatsii-sistem-distantsionnogo-obucheniya> (дата обращения: 04.12.2020)

4. Девтерова З.Р. Организационные формы дистанционного обучения и специфика их применения в информационно - образовательной среде // Сибирский педагогический журнал. 2011. №12. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/organizatsionnye-formy-distantsionnogo-obucheniya-i-spetsifika-ih-primeneniya-v-informatsionno-obrazovatelnoy-srede> (дата обращения: 03.12.2020)

5. Иванов О.Б. Корпоративная система подготовки и повышения квалификации кадров в крупных компаниях // ЭТАП. 2014. №3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/korporativnaya-sistema-podgotovki-i-povysheniya-kvalifikatsii-kadrov-v-kрупnyh-kompaniyah> (дата обращения: 19.12.2020)

6. Кизлевич, Е. Е. Образование взрослых в структуре непрерывного образования России / Е. Е. Кизлевич // День работников сельского хозяйства и перерабатывающей промышленности, Москва, 13 ноября 2020 года. – Москва: Перо, 2020. – С. 54 - 58.

7. Мельничук Л.В. Система корпоративного обучения и развития персонала в организации // Проблемы науки. 2016. №12 (13). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sistema-korporativnogo-obucheniya-i-razvitiya-personala-v-organizatsii> (дата обращения: 20.12.2020)

8. Перова Юлия Петровна, Панченко Виктор Михайлович Методы и технологии организации дистанционного обучения // Евразийский Союз Ученых. 2015. №4 - 6 (13). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/metody-i-tehnologii-organizatsii-distantsionnogo-obucheniya> (дата обращения: 04.12.2020)

9. Сялова И.А. Корпоративная система повышения квалификации как управление знаниями в непрерывном образовании педагогов // Царскосельские чтения. 2016. №XX. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/korporativnaya-sistema-povysheniya-kvalifikatsii-kak-upravlenie-znaniyami-v-nepreryvnom-obrazovanii-pedagogov> (дата обращения: 20.12.2020).

10. Филиппова И.Я., Кокцинская Е.М. Обзор современных методик дистанционного образования // Видеонаука. 2016. №3 (3). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/obzor-sovremennyh-metodik-distantsionnogo-obrazovaniya> (дата обращения: 04.12.2020)

© Кизлевич Е. Е., 2024

Мамеева Э.М.,

старший научный сотрудник сектора
дошкольного образования

ГБУ РД «ДНИИП им. А.А. Тахо - Годи», г.Махачкала

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПО ФОРМИРОВАНИЮ ТРУДОВЫХ НАВЫКОВ ДОШКОЛЬНИКОВ ПОСРЕДСТВОМ ХУДОЖЕСТВЕННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ (ИЗ ОПЫТА РАБОТЫ)

Аннотация. Трудовое воспитание детей дошкольного возраста в процессе ознакомления с художественной литературой является одной из наиболее актуальных проблем в системе дошкольного образования. Для определения

особенностей формирования опыта трудовой деятельности у детей старшего дошкольного возраста используется педагогическая диагностика. В статье описан алгоритм ее проведения на примере нескольких дошкольных образовательных организаций.

Ключевые слова: дошкольное образование, игровые технологии, образовательные программы, подвижные игры, творческое развитие, старший дошкольный возраст.

Mameeva E. M.

EDUCATIONAL ACTIVITIES TO DEVELOP THE LABOR SKILLS OF PRESCHOOL CHILDREN THROUGH FICTION (FROM WORK EXPERIENCE)

Annotation. Labor education of preschool children in the process of familiarization with fiction is one of the most pressing problems in the preschool education system. To determine the characteristics of the formation of work experience in children of senior preschool age, pedagogical diagnostics is used. The article describes the algorithm for its implementation using the example of several preschool educational organizations.

Key words: preschool education, gaming technologies, educational programs, outdoor games, creative development, senior preschool age.

Формирование у детей трудовых умений и навыков в дошкольных образовательных организациях РФ реализуется с учетом Федерального государственного образовательного стандарта дошкольного образования и Федеральной образовательной программой дошкольного образования.

В требованиях федерального государственного образовательного стандарта дошкольного образования одним из целевых ориентиров на этапе завершения дошкольного образования указан: ребёнок обладает установкой положительного отношения к разным видам труда [1].

Согласно требованиям Федеральной образовательной программы дошкольного образования реализация задач по трудовому воспитанию детей дошкольного возраста является неотъемлемой частью образовательного процесса [2].

Перед педагогами ДОО встает задача правильное формирование представлений дошкольников при наблюдении труда взрослых, связать его с представлениями, полученными из книг, телевидения, обогатить впечатления живыми наблюдениями за трудом взрослых.

Педагоги МКДОУ № 7 «Ласточка», г.Каспийск в образовательной деятельности для формирования трудовых навыков применяют с детьми пословицы, поговорки и другие виды устного народного творчества. Такие «жемчужины народной мудрости» помогают воспитателям похвалить и подбодрить ребенка («*Маленький,*

да удаленький», «Глаза боятся, руки делают»), высказать отношение к лени («Не приложишь труда, и шапки не заимеешь» (даг.) и т.д.

В старших группах имеются книжные уголки для чтения и литературного творчества, разнообразие литературы по жанру (стихи, рассказы, сказки, познавательные и развивающие книги); разные типы книг (книжки – игрушки, книжки – картинки, книжки – панорамы), организуются выставки книг о труде взрослых.

Воспитатели МБДОУ № 21, г.Махачкала говорят, что для активного применения в образовательной деятельности сказок народов Дагестана опираются на методические пособия: «Фольклор и литература народов Дагестана» (хрестоматия для дошкольных образовательных организаций), «Сказки в картинках» (иллюстрированный альбом). Авторы – Гасанова Р.Х., Мирзоев Ш.А. –Махачкала: «Лотос», 2005 [3]. По словам воспитателей, именно в сказках утверждается духовно - нравственная ценность через использование труда. К примеру, дагестанские народные сказки: «Храбрый козлик», «Лиса и волк», «Осел и волк» (аварская), «Лев, волк и лиса» (аварская), «Цингил - цингил воробышек» (лезгинская), «Охотник и соловей» (лезгинская) и много других.

В формировании морально - этического облика дагестанского труженика большая роль принадлежит традиционным народным трудовым праздникам. Высокую организованность и воспитательную направленность имеют «Праздник первой борозды» (Кубахруми – дарг., Оц - Бай – авар.), «Праздник весны» (Новруз – кумык., Анд - живах — дарг., Ярансувар – лезг.), «Праздник цветов» (Цуькверсувар – лезг.), «Праздник животноводов», «Праздник черешен» (Піенийрин сувар — лезг.) и другие.

В ГКДОУ РД «Новоурдинский детский сад «Радуга» Шамильского района» функционируют три группы общеразвивающей направленности: «Гномики», «Звездочки», «Бабочки». Формирование трудовых навыков средствами художественной литературы в данном детском саду осуществляется через различные формы образовательной деятельности (зачитывание стихотворений, рассказов, сказок, экскурсии, беседы о трудолюбии главных героев сказок и др.) с учетом цели и задач Региональной образовательной программы дошкольного образования Республики Дагестан.

Воспитатели интегрируют образовательные области: игровую, коммуникативную, трудовую, познавательную, речевую, музыкально - художественную. Одним из важных компонентов реализации образовательного процесса по трудовому воспитанию детей является организация развивающей предметно - пространственной среды. В детском саду есть мини - музей по ознакомлению детей с малой Родиной, где разнообразные экспонаты отражают национальные, природные особенности родного края: орудия труда, предметы быта, одежда, украшения, вышитые изделия и др. В групповом помещении оформлены этнокультурные уголки, где для организации самостоятельной деятельности детей подобраны куклы в национальных костюмах, флаг, герб, карта

Дагестана, карта России, сувениры, игрушки, предметы народного быта, книги по ознакомлению с декоративно - прикладным искусством народов Дагестана. Территория ГКДОУ РД «Новоурдинский детский сад «Радуга» хорошо озеленена, разбиты цветники и клумбы оборудована спортивная и игровая площадки (песочницы, лавочки, и т.п.). Созданная среда вызывает у детей чувство радости, эмоционально положительное отношение к детскому саду, желание посещать его, обогащает новыми впечатлениями и знаниями, побуждает к активной трудовой деятельности, способствует творческому развитию детей.

Таким образом, этнокультурная основа реализации задач трудового воспитания предоставляет широкие возможности для освоения детьми духовно - нравственных ценностей и национальных культурных традиций. Оснащение педагогического процесса необходимыми методическими пособиями, материалами для детского творчества и способствует более эффективному формированию самостоятельных трудовых качеств, интереса к художественной литературе.

Список литературы

1. Федеральный государственный образовательный стандарт дошкольного образования // Дошкольное воспитание. — 2014. — № 2. — С. 4–18.
2. Приказ Министерства просвещения РФ от 25 ноября 2022 г. № 1028 «Об утверждении федеральной образовательной программы дошкольного образования.
3. Гасанова Р. Х., Мирзоев Ш. А. Дагестанский фольклор детям. / Методические рекомендации / . ООО «Лотос». Махачкала, 2005.

(©) Мамеева Э.М., 2024 г.

Ротанова О. Н.

кандидат педагогических наук,
Московский гуманитарный университет,
111395, Москва, улица Юности 5

ЗАДАЧИ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ПЕДАГОГИКИ ПОСЛЕ ВЫХОДА РОССИИ ИЗ ГЛОБАЛЬНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Аннотация: В результате анализа парадигм исследований, сложившихся в российской педагогической науке, которые определяют предметную область актуальных задач со второй половины XX - ого века до настоящего времени, в статье делается заключение, согласно которому приоритетные задачи российской педагогики на современном этапе составляют четыре проблемных поля, определяющих аксиологическую систему национальной культуры и идентификации членов российского социума.

Ключевые слова: приоритетные задачи, парадигма российской педагогической науке, аксиологическая система национальной культуры, национальная идентификация

В отечественной педагогике, сформировавшейся в период конца 70 –тых - начала 80 - тых годов XX века, как самостоятельная область научного знания, сложилась парадигма, определяющая задачи исследования в условиях стабильного социально - экономического развития, основу которого составляла теория марксизма. Постановку педагогических проблем и методологию их решения в советский период определяли как традиции российской педагогики, так и идеологическая детерминация культурного пространства, а также уровень научных знаний в областях исследований, необходимых для реализации воспитательного процесса. Проблемное поле советской педагогики определялось системой задач каждого направления воспитания, выделенного в соответствии с трактовкой личностного развития: 1) морально - политическое воспитание, включающее: политическое просвещение, атеистическое воспитание, воспитание на примере жизни и деятельности В.И.Ленина и его соратников, интернациональное, патриотическое, нравственное, правовое и этическое воспитание; 2) умственное воспитание; 3) трудовое воспитание; 4) эстетическое и художественное воспитание; 5) физическое воспитание»[1;с.214]. Сложившаяся в отечественном научном сообществе в советский период парадигма или дисциплинарная матрица в трактовке Т. Куна, определяла традицию, правила и стандарты педагогических исследований, регламентируя подход к анализу явлений, формулировке проблем и выбору методов их решения. Как отмечает Т. Кун, создавая парадигму «научное сообщество получает критерии для выбора проблем, которые могут считаться в принципе разрешимыми до тех пор, пока эта парадигма принимается без доказательств»[3;с.31]. Парадигма педагогических исследований не вступала в противоречие с государственной образовательной политикой в силу единства идеологической доктрины, детерминирующей функционирование советского социума, поэтому социальный заказ, определяемый политической стратегией развития государства, составлял как глобальную задачу отечественной педагогики, так и детерминировал направление развития этой области научного знания.

Кардинальное изменение социально - политической стратегии России в 1991 году и последующее вступление в Болонскую систему создали ситуацию, в которой парадигма отечественной педагогики становится не совместима ни с теоретическими основами российского образования, определяемыми компетенционным подходом, разработанным в 70 - тых годах XX - го века в США [2;с.18], ни с идеологической доктриной постмодернизма, которая реализуется в декларации о создании глобальной системы образования.

В начале XXI - го века в российской педагогике складываются две тенденции, определяющие противоположные области задач. Одна из них направлена на исследование возможностей реализовать в воспитательном процессе

компетентностный подход к развитию личности, ориентированный на формирование ценностей либеральной идеологии и рыночной экономики.

Вторая тенденция заключается в анализе кризисного состояния российского образования и государственной образовательной политики, результаты которой привели к расширению спектра глобальных проблем, вытеснивших постановку педагогических задач на второй план, поскольку «сфера образования постсоветской России ... не решила проблему бюрократизации, а только усугубила её появлением такого явления как менеджизм, когда эффективный менеджер и администратор в образовательной организации играет большую роль, чем учитель и преподаватель, а рыночно бюрократические цели и результаты деятельности преобладают над собственно образовательными»[5;с.42]. Государственная образовательная политика классифицируется как один из основных факторов, вызвавших системный кризис российского образования. Противоречие между цифровизацией и информатизацией, утвержденных в качестве основных направлений российского образования и задачей воспитания: «формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества»[4;п.2], свидетельствует об отсутствии теоретически разработанной концепции воспитания, способной в настоящее время определить проблемное поле отечественной педагогики.

И если первая из названных тенденций утратила актуальность после прекращения представительства России во всех структурах Болонского процесса в 2022 году, то вторая свидетельствует о необходимости новой парадигмы отечественной педагогики, разработка которой составляет закономерный этап развития научного познания. Как отмечает Т.Кун, создание новой парадигмы осуществляется не посредством «более четкой разработки или расширения прежней, а реконструкцией конкретной теории на новых основаниях, изменяющих базовые теоретические обобщения в данной области науки, а также многие методы и положения парадигмы. Решение отказаться от парадигмы всегда одновременно есть решение принять другую парадигму» [3; с.62].

Однако, отказавшись от парадигмы, разработанной в советский период, отечественная педагогика на протяжении десятилетий «модернизации» образования в соответствии с западно - европейским образцом, не ставила задачи создания теоретических основ воспитания в образовательном процессе, осуществляющимся не только в условиях информационного общества, но, прежде всего, в национально - культурном пространстве российского социума.

В настоящее время, отказ от ассимиляции эталона либерализма, обуславливает разработку теории воспитания, основанную на ценностях национальной культуры, определяя, таким образом, комплекс приоритетных задач отечественной педагогической науки, среди которых могут быть выделены следующие группы: I. Конструирование образовательного пространства, содержащего аксиологическую систему национальной культуры и типологические характеристики национальной идентификации членов российского социума.

II. Определение категории «содержание» воспитания, компоненты которой детерминируют ценностные ориентиры, национальную самоидентификацию членов российского социума.

III. Определение целей и задач воспитания в условиях образовательного процесса, в результате которого усвоение компонентов категории «содержания» формируют личностные качества.

IV. Разработка теоретических положений концепции личностного развития в условиях образовательного процесса в соответствии с целями воспитания.

Решение перечисленных групп задач позволят детерминировать подходы отечественной педагогики к анализу явлений современного образования, более точно сформулировать проблемы педагогических исследований и определить выбор методов их решения.

Литература

1. Безрукова В.С. Основные категории теории воспитания и их функции в развитии педагогической науки - Дисс. на соискание уч. степени д - ра педагогических наук; Казань; 1983, с.360.
2. Зимняя И.А. Ключевые компетенции – новая парадигма результата современного образования; Единая социально - профессиональная компетентность выпускника университета: понятие, подходы к формированию и оценке; - М.: 2008
3. Кун Т. Структура научных революций. М.: Изд - во АСТ, 2015. 316 с..
4. Федеральный закон от 31 июля 2020 г. N 304 - ФЗ "О внесении изменений в Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации" по вопросам воспитания обучающихся"
5. Яковлева Н.Г. Российское образование: глобальные и национальные вызовы формированию человеческого потенциала // Уровень жизни населения регионов России. 2023. Том 19. № 1. С. 36–46.

© Ротанова О. Н., 2024

ПОЛИТИЧЕСКИЕ НАУКИ



POLITICAL SCIENCE

Морозова О.С.

канд. полит. наук, доцент

заведующий кафедрой политологии и обществознания

ФГБОУ ВО «Рязанский государственный университет имени С.А. Есенина»

Рязань, РФ

ПОЛИТИЧЕСКОЕ УЧАСТИЕ МОЛОДЕЖИ: ВЛИЯНИЕ ИНТЕРНЕТ – КОММУНИКАЦИИ

Аннотация: политическое участие в различных формах является важнейшим элементом политической жизни. Понимание особенностей политического участия различных групп и слоев населения является необходимым для оценки функционирования политической системы общества. Выявление факторов, влияющих на политическое участие молодежи, позволяет понять направление его трансформации и возможные характеристики в будущем.

Ключевые слова: политическое участие, молодежь, интернет - коммуникация, онлайн - участие.

В работах ряда ученых утверждается, что молодые люди заинтересованы в политике, но по - другому, чем предыдущие поколения. [1,149] Новые формы политического участия отражают рост индивидуализма, так как молодые люди тратят все большее количество времени на социальные сети, и для них Интернет выступает в качестве важнейшей сферы, где они могут участвовать в общественной и политической жизни.

Научные исследования выявили влияние Интернета на участие в политической жизни молодых людей, но большинство из этих работ сосредоточено только на некоторых аспектах политического участия.

Менее чем за два десятилетия Интернет стал пространством для участия в политической жизни. Достижения в области компьютерно - опосредованной коммуникации породили дебаты по политическим и социальным последствиям широкого доступа в Интернет. Интернет - технологии оказывают серьезное воздействие на политическую деятельность, предлагая новые каналы для политического участия или модификацию существующих.

Интернет превратился в мощную альтернативу для политической деятельности, выходя за рамки классических политических каналов. [4,27]

Интернет - коммуникация расширяет возможности для политических партий, снижает барьеры включения в политический процесс, повышает уровень участия среди некоторых слоев общества, а также предоставляет новые средства для мобилизации.

Интернет - коммуникация проявляется менее зависимой от традиционных политических институтов. Онлайн политика бросает вызов традиционной политике.

В качестве примера различных видов использования Интернета и блогов как формы самовыражения и самопрезентации все чаще становятся форумы, сообщества, а также интерактивные пространства.

Давая возможность каждому создавать свои собственные веб - сайты и транслировать свои политические позиции по определенным вопросам, Интернет предоставляет различные виды форм политического участия, что представляет особую ценность для участия в политической жизни таких слоев общества, кто ранее был исключен из политического пространства из - за инвалидности, болезни, возраста или отсутствия социальной включенности.

Важная сторона Интернета представлена в качестве виртуальной публичной сферы, что дает определенные возможности для различных групп тематически собраться вместе в онлайн - пространстве. Благодаря Интернету, эти группы имеют огромный потенциал для наращивания потенциала, получения поддержки и информации от других единомышленников и поощряя их вовлечение в дальнейшем в участие в политической жизни. Так как молодые люди проводят значительное количество времени в сети, Интернет выступает в качестве основного поля, где их политическое участие имеет место. [2,103]

Однако молодые люди, которые пользуются Интернетом, главным образом, для прослушивания музыки, общения и игр не показывают значительный высокий уровень онлайн - политического участия, чем те, которые не используют Интернет для таких целей.

В некоторых работах высказывается предположение, что более образованные люди, которые обладают знаниями по политическим вопросам, имеют больше возможностей использовать и интерпретировать конкретную информацию в СМИ. Исследования показывают, что люди, которые принимают активное участие в онлайн - политической деятельности, скорее всего, те, кто уже участвует в политической жизни. [3,10]

Список использованной литературы:

1. Васильева, Е. И. Инновационные формы участия молодежи в процессе принятия политических решений / Е. И. Васильева // Молодежь XXI века: образ будущего: Материалы Всероссийской научной конференции с международным участием, Санкт - Петербург, 14–16 ноября 2019 года / Ответственные редакторы Н.Г. Скворцов, Ю.В. Асочаков. – Санкт - Петербург: ООО "Скифия - принт", 2019. – С. 149 - 150. – EDN SMDKFR.
2. Городнина, О. С. Политическое участие молодежи как условие формирования гражданского общества в современной России / О. С. Городнина, Е. В. Волкова // Актуальные проблемы современного общества: сборник научных статей по материалам Всероссийской (национальной) научной конференции, Орёл, 17–18 июня 2019 года. – Орел: ООО «Модуль - К», 2019. – С. 102 - 108. – EDN DXLMBZ.

3. Морозова, Е. В. Барьеры электронного политического участия студенческой молодежи в Российской Федерации / Е. В. Морозова, А. К. Ломаева // Социально - политические исследования. – 2019. – № 2(3). – С. 5 - 22. – DOI 10.24411 / 2658 - 428X - 2019 - 10437. – EDN BHHCSO.

4. Огородов, Д. А. Запрос на политическое участие, или миф о политическом абсентеизме молодежи (по данным социологического исследования) / Д. А. Огородов // Вестник РМАТ. – 2020. – № 3. – С. 26 - 33. – EDN DYYARP.

© Морозова О.С., 2024

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ



TECHNICAL SCIENCE

Атаев Ы., преподаватель.

Мырадов М., преподаватель.

Туркменский государственный архитектурно - строительный институт.

Ашхабад, Туркменистан.

ТРАНСПОРТНЫЕ СРЕДСТВА И ДОРОГИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Аннотация: Транспортно - погрузочно - разгрузочные работы составляют 25 % стоимости строительной продукции и 40 % трудоемкости.

В строительной отрасли могут использоваться различные виды транспортных операций: железнодорожный транспорт; черные дорожные транспортные средства; Можно использовать воду, воздух и специальные транспортные средства.

Ключевые слова: Транспортно - погрузочно - разгрузочные, строительной, транспортные средства, машины.

Atayev Y., teacher.

Myradov M., teacher.

Turkmen State Institute of Architecture and Construction.

Ashgabat, Turkmenistan.

VEHICLES AND ROADS USED IN CONSTRUCTION

Annotation: Transport, loading and unloading operations account for 25 % of the cost of construction products and 40 % of labor intensity.

The construction industry can use different types of transport operations: rail transport; black road vehicles; Can use water, air and special vehicles.

Key words: Transport, loading and unloading, construction, vehicles, machines.

Транспортно - погрузочно - разгрузочные работы составляют 25 % стоимости строительной продукции и 40 % трудоемкости.

В строительной отрасли могут использоваться различные виды транспортных операций: железнодорожный транспорт; черные дорожные транспортные средства; Можно использовать воду, воздух и специальные транспортные средства.

Железнодорожный транспорт. В строительной отрасли железнодорожный транспорт широко применяется, главным образом, в промышленном строительстве, сооружениях гидротехнических сооружений или крупных карьерах, при добыче гравия, камня, песка, промытого песка.

По ширине железных дорог железнодорожные транспортные средства бывают двух типов:

- малые узкоколейные железные дороги;
- Могут быть крупные железные дороги.

Ширина колеи 750 мм, ширина 1524 мм.

Подземные железные дороги часто используются в качестве вспомогательных путей, внутри крупных строительных площадок, в крупных зданиях для разгрузки и хранения, их общая длина не превышает 1 - 1,5 км.

Железные дороги большой колеи широко используются для перевозки строительных грузов на большие расстояния, перевозки строительных конструкций, материалов и оборудования между заводом и стройплощадкой.

Железнодорожный транспорт является одним из самых дешевых транспортных средств в строительной отрасли. По этой причине его широко используют при перевозке строительных грузов на большие расстояния.

Черные дорожные транспортные средства. Эти транспортные средства имеют следующие типы:

- автомобили;
- тракторные машины;
- водный транспорт;
- летательные аппараты. Каждый из перечисленных транспортных средств состоит из нескольких типов.

Например, автомобили:

- беспилотные автомобили;
- транспортные средства, перевозящие и заливающие бетон, холодные изделия;
- транспортные средства, перевозящие крупные конструкции, оборудование;
- разные типы замков;
- специализированные автомобили.

Тракторы в качестве транспортных средств используются редко, их можно использовать в ситуациях, когда использование других транспортных средств затруднительно или в ситуациях, когда это экономически целесообразно (перевозка грузов на короткие расстояния, переезды и т.п.).

Специальная техника, используемая в строительстве. К специальным транспортным средствам, используемым на строительной площадке, относятся:

– ленточные конвейеры; – трубопроводы; - включает в себя самолеты и ряд других транспортных средств специального назначения.

Эти транспортные средства широко используются для перевозки определенных материалов непосредственно на рабочие места, где они более удобны, чем другие транспортные средства, или когда другие транспортные средства невозможно использовать. Трубопроводы также используются для транспортировки некоторых строительных материалов с помощью воды и сжатого воздуха.

Список литературы:

1. СНиП 3-01.01.-95 «Организация строительного производства». М. «ВШ», 2001 г.
2. Технология строительных процессов (под ред. Н.Н. Данилова), М., «ВШ». 2001 г.
3. Теличенко В.И.; Технология строительных процессов. М. «ВШ». Ч-I 2005 г. Ч-II 2005 г.

Водолажченко А. Г.

старший преподаватель ФГБОУ ВО «ДОННАСА»

г. Макеевка, РФ

Матвиевский И. А.

магистрант 2 курса ФГБОУ ВО «ДОННАСА»

г. Макеевка, РФ

Медведев И. П.

магистрант 1 курса ФГБОУ ВО «ДОННАСА»

г. Макеевка, РФ

ФРИКЦИОННЫЙ ПРИВОД СУШИЛЬНЫХ БАРАБАНОВ АСФАЛЬТОСМЕСИТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК

Аннотация

В работе проанализированы основные достоинства применения фрикционного привода сушильных барабанов, представлены некоторые производители, которые применяют фрикционный привод в конструкциях сушильных барабанов. Рассмотрены основные параметры фрикционной передачи, причины возникновения такого явления как скольжение и его негативное влияние на изменение параметров передачи. Предложены мероприятия по снижению влияния скольжения на работу фрикционного привода.

Ключевые слова

Барабан сушильный, ролик опорный, бандаж, привод, передача фрикционная, буксование, скольжение упругое, скольжение геометрическое.

Vodolazhchenko A. G.

a senior lecturer of the DNACEA

Makeyevka, Russia

Matviyevsky I. A.

2nd - year master's student of the DNACEA

Makeyevka, Russia

Medvedev I. P.

1st - year master's student of the DNACEA

Makeyevka, Russia

FRICITION DRIVE OF DRYING DRUMS OF ASPHALT MIXING PLANTS

Annotation

The paper analyzes the main advantages of using a friction drive for drying drums, and presents some manufacturers who use a friction drive in the designs of drying drums. The main parameters of the friction transmission, the causes of such a phenomenon as sliding and its negative effect on the change of transmission parameters

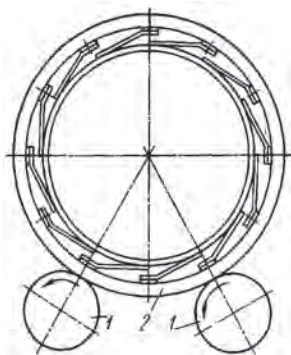
are considered. Measures are proposed to reduce the effect of sliding on the operation of the friction drive.

Keywords

Drying drum, support roller, bandage, drive, friction transmission, slipping, elastic sliding, geometric sliding.

При производстве асфальтобетонной смеси удаление влаги и нагрев песка и щебня производится в сушильном барабане. Для интенсификации процесса нагрева барабан вращается, а внутри барабана расположены лопасти. Разработка новых и модернизация существующих конструкций сушильных барабанов с целью повышения их технического уровня, в настоящее время является актуальной проблемой. Вращение сушильного барабана может осуществляться за счет применения открытой фрикционной передачи. Схема такого привода показана на рисунке 1 [3].

Фрикционные передачи нашли довольно широкое распространение в приводах сушильных барабанов и используются различными производителями асфальтосмесительных установок, таким как ЧАО «Кредмаш» (Украина), ООО «УфаДорМаш» (Российская Федерация), AMMANN Group (Швейцария), WIBAU Holding GmbH (Германия), Benninghoven (Германия), TИETUO MACHINERY (Китай) и др. [6, 9, 11, 12].



1 – ведущий ролик; 2 – ведомый бандаж

Рисунок 1 – Схема фрикционного привода сушильного барабана

Вопросами расчета параметров сушильных барабанов занимались такие российские ученые как Хархута Н. Я., Артемьев К. А., Баловнев В. И., Гарбер М. Р., Климец М. В. и др [2, 3,]. В работах таких авторов как Иванов М. Н., Финогенов В. А., Баханович А. Г., Фомичев В. И., Гудков В. В., Балакин П. Д. рассматриваются вопросы определения параметров фрикционных передач и даются рекомендации по их проектированию [1, 4, 5, 7, 10].

Целью работы является рассмотрение основных параметров, характеризующих работу фрикционной передачи в составе привода сушильных барабанов.

При передаче вращательного движения между валами, оси которых расположены параллельно, могут быть использованы катки различной формы, например, цилиндрические, дисковые или клиновые [5]. В приводах сушильных барабанов применяются фрикционные передачи с цилиндрическими катками [3, 8].

Основные преимущества фрикционного привода по сравнению с шестеренчатым и цепным: простота конструкции; меньшая стоимость; пониженные требования к точности изготовления элементов передачи; удобство монтажа; низкий уровень шума; возможность использования многопоточной передачи мощности.

При работе фрикционной передачи для преодоления момента сопротивления M_2 на ведомом катке необходимо обеспечить достаточную величину силы трения $F_{тр}$ между ведущим и ведомым катками. В свою очередь сила трения зависит от силы прижатия катков друг к другу F_r . Сила трения $F_{тр}$ между катками определяет то окружное усилие F_b , которое может передать каток 1 на каток 2. При этом должно соблюдаться условие [5, 7]:

$$F_{тр} \geq F_t, \quad (1)$$

или

$$F_r f = \beta F_t, \quad (2)$$

где F_r – радиальная сила (сила прижатия бандажа к ролику);

f – коэффициент трения;

β – коэффициент запаса сцепления;

F_b – окружное усилие между приводным роликом и бандажом.

Передаточное отношение фрикционной передачи определяется следующим образом:

$$u_{1-2} = \frac{\omega_1}{\omega_2} = \frac{d_2}{d_1(1 - \varepsilon)}, \quad (3)$$

где ω_1, ω_2 – соответственно угловая скорость ведущего и ведомого катка;

d_1, d_2 – соответственно диаметр ведущего и ведомого катка;

ε – коэффициент скольжения.

Коэффициент скольжения определяется по формуле [7]:

$$\varepsilon = \frac{v_1 - v_2}{v_1}, \quad (4)$$

где v_1, v_2 – линейные скорости в точке контакта на ведущем и ведомом катках соответственно.

Скольжение является отличительной особенностью работы фрикционных передач. Результатом скольжения является нарушение равномерности вращения ведомого катка и приводит к износу поверхностей.

Различают три вида скольжения: буксование, упругое скольжение и геометрическое скольжение.

Буксование возникает при перегрузке, когда нарушается условие (1), то есть возникает ситуация, когда $F_{\text{пр}} < F_t$. В этом случае ведомый каток затормаживается или даже останавливается, а ведущий продолжает вращаться, вызывая выделение теплоты и местный износ поверхности ведомого катка, нарушая его правильную форму, следствием чего являются вибрации и удары.

Упругое скольжение представляет собой скольжение, возникающее из-за различной упругой деформации ведущего и ведомого звеньев в зоне контакта. Напряжения в этой зоне различаются по величине и по знаку. Поверхностные слои ведущего катка 1 (рис. 2), нагруженного движущим (вращающим) моментом M_1 по мере приближения к площадке AB контакта сжимаются, а проходя ее – растягиваются.

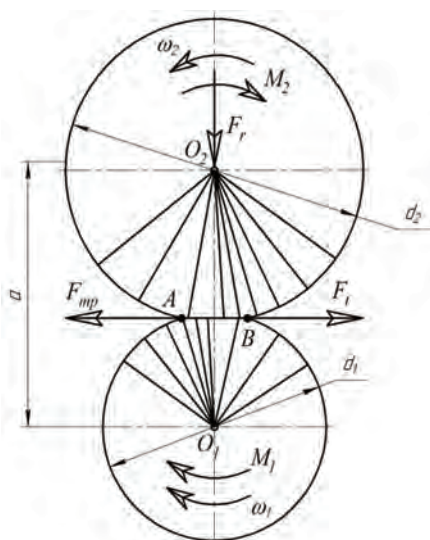


Рисунок 2 – Схема фрикционной передачи

На ведомое звено действует момент сопротивления M_2 , направленный в сторону, противоположную направлению момента M_1 . В точке B волокна ведущего катка растянуты, а ведомого – сжаты. Под действием сил трения в точке A площадки контакта волокна ведущего катка сжаты, а ведомого – растянуты. В пределах площадки контакта волокна каждого катка меняют свою деформацию, что и приводит к упругому скольжению катков друг относительно друга. Скорость такого скольжения (упругого) зависит от упругих свойств материалов фрикционной пары и окружающей силы и составляет 0,5...1 % от окружной скорости.

Геометрическое скольжение представляет собой скольжение за счет разности величин скорости точек касания звеньев фрикционного механизма вдоль линии контакта. Для передачи между параллельными валами геометрическое скольжение

отсутствует. Однако, если опорный ролик 1 установлен с перекосом относительно бандажа 2, эффект геометрического скольжения будет проявляться (рисунок 3).

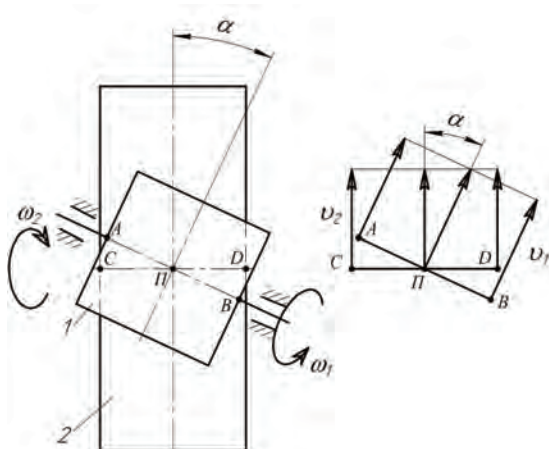


Рисунок 3 – Схема установки опорного ролика с перекосом

В этом случае линейный контакт между катками превращается в точечный в точке Π (при отсутствии упругой деформации), а величина скольжения будет зависеть от угла перекоса α при установке бандажа на опорные ролики:

$$\varepsilon = \frac{v_1 - v_1 \cos \alpha}{v_1} = 1 - \cos \alpha, \quad (5)$$

где α – угол перекоса при установке опорного ролика.

Заключение

Для нормальной работы фрикционного привода необходимо обеспечить достаточное прижатие бандажей к опорным приводным роликам. В случае сушильного барабана нет возможности регулирования силы прижатия в процессе эксплуатации привода. Эта сила определяется массой конструкции барабана и массой просушиваемого материала, причем изменение этих масс для существующей конструкции практически невозможно.

Нагрузка на опорные ролики в процессе работы сушильного барабана распределяется неравномерно. Это связано со смещением центра тяжести просушиваемого материала при вращении барабана и может стать причиной проскальзывания ролика относительно бандажа.

Скольжение является вредным фактором при работе фрикционного привода, что приводит к снижению КПД привода, повышенному износу рабочих поверхностей бандажей и роликов.

Для исключения явления буксования необходимо использовать привод с плавным разгоном, что можно реализовать путем использования частотного регулирования электродвигателей и синхронизации их работы.

Снизить влияние упругого скольжения можно подбором материалов для элементов фрикционной передачи с высоким значением модуля упругости.

Исключение геометрического скольжения можно добиться за счет повышения точности установки опорных роликов при монтаже, либо за счет применения самоустанавливающихся роликовых опор.

Список использованной литературы:

1. Баханович, А. Г. Исследование физических процессов передачи мощности в фрикционных ременных передачах / А. Г. Баханович // Vestnik of Brest State Technical University. Civil Engineering and Architecture. – 2022. – No. 127 (1). – P. 66 - 69. – DOI 10.36773 / 1818 - 1112 - 2022 - 127 - 1 - 66 - 69. – EDN YAULTN.

2. Довгяло, В. А. Дорожно - строительные машины / В. А. Довгяло, Д. И. Бочкарев, Белорусский государственный университет транспорта. – Гомель: БелГУТ. 978 - 985 - 468 - 740 - 7 Ч.2. Машины для устройства и ремонта дорожных покрытий. – 2014. – 385 с. – Текст: электронный // Научная библиотека БНТУ: [сайт]. – URL: <http://library.bntu.by/en/node/711> (дата обращения: 15.03.2024)

3. Дорожные машины. Ч. II. Машины для устройства дорожных покрытий / К. А. Артемьев, [и др.] – Москва: Машиностроение, 1982. – 396 с. – Текст: непосредственный.

4. Жуков, К. П. Проектирование деталей и узлов машин / К. П. Жуков, Ю. Е. Гуревич. – Москва: Станки, 2004. – 671 с. – Текст: непосредственный.

5. Иванов, М. Н. Детали машин: учебник для машиностроительных специальностей вузов / М. Н. Иванов, В. А. Финогенов. – 12 - е изд. испр. – Москва: Высшая школа, 2008. – 408 с. – Текст: непосредственный.

6. Кредмаш: официальный сайт ЧАО «Кредмаш»: [сайт]. – URL: <https://kredmash.com/ru/units-and-assemblies/sushilnyy-agregat> (дата обращения: 20.04.2023) - Текст: электронный.

7. Олофинская, В. П. Детали машин. Краткий курс и тестовые задания: учеб. пособие / В. П. Олофинская. – Москва: ФОРУМ: ИНФРА - М, 2006. – 208 с. – Текст: непосредственный.

8. Патент № 2187054 Российская Федерация, МПК F26B 11 / 04 (2006.01). Сушильный аппарат с фрикционным приводом барабана: № 2001126299 / 06: заявл. 27.09.2001: опубл. 10.08.2002 / Антипов С.Т., Валуйский В.Я., Меснянкин В.Н., Шахов С.В.; патентообладатель Государственное образовательное учреждение Воронежская государственная технологическая академия. – 8 с.: ил. – Текст: непосредственный.

9. УфаДорМаш: Асфальтобетонные заводы: [сайт]. – URL: <https://ufadormash.ru/products/asfaltobetonnyie-zavody/?page=1> (дата обращения: 18.04.2023) - Текст: электронный.

10. Фомичев, В. И. Исследование движения ведомого звена фрикционной передачи с перекрещивающимися осями / В. И. Фомичев // Дизайн и технологии. – 2015. – № 45(87). – С. 77 - 84. – EDN TSAXAT.

11. ALMCOR MACHINERY. Асфальтовые заводы TIETUO: [сайт]. – URL: https://almcor.ru/produkcija/promishlennaya_tehnika_i_oborudovanie/asfaltovie_zavodi/asfaltovie_zavodi_tietuo/ (дата обращения: 18.03.2024) - Текст: электронный.

12. AMMANN GROUP. Сушилки: [сайт]. – URL: <https://www.ammann.com/en/technology/asphalt-plants-technology/core-components/dryers> (дата обращения: 20.03.2024) - Текст: электронный.

© Водолажченко А. Г., Матвиевский И. А., Медведев И. П. 2024

Галкин Ю.С.

Аспирант

Грибачев Я.В.

Аспирант

Тульский государственный университет

Тула, Россия

ВЫБОР МАТЕРИАЛА ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ ШТАМПОВКОЙ

Аннотация

В данной статье рассматриваются ключевые факторы, которые необходимо учитывать при выборе материала для изготовления деталей методами обработки металлов давлением, такими как штамповка и ковка. Основное внимание уделяется анализу механических свойств материала, таких как прочность, жесткость, ударная вязкость и пластичность, а также его коррозионной стойкости. Кроме того, рассматриваются экономические факторы, включая стоимость материала, затраты на обработку и возможность переработки отходов.

Ключевые слова

обработка металлов давлением, пластическое формоизменение, материал, металлы и сплавы.

Выбор материала для изготовления деталей штамповкой является важным этапом в процессе производства металлических деталей [1 - 5]. Правильный выбор материала обеспечивает надежность, долговечность и эффективность изделия. В этой статье мы рассмотрим основные факторы, которые необходимо учитывать при выборе материала для процессов обработки металлов давлением.

1. Механические свойства.

Прочность, жесткость, ударная вязкость, пластичность – это основные механические свойства, которые необходимо принимать во внимание при подборе металла для производства деталей методами штамповки и ковки. Материал должен выдерживать нагрузки, действующие на деталь в процессе эксплуатации, и

быть устойчивым к внешним воздействиям. Кроме того, важно учитывать способность материала к штамповке без образования трещин, разрывов, дефектов, потери устойчивости.

2. Коррозионная стойкость.

Многие детали работают в агрессивных средах, подвергаясь воздействию внешних условия, по типу повышенной влажности, высоких или наоборот низких температур, различных веществ. В таких условиях материал должен обладать коррозионной стойкостью, чтобы избежать преждевременного разрушения.

3. Экономические факторы.

Стоимость материала также является важным фактором при подборе материала для пластического формоизменения. Необходимо найти баланс между ценой и требуемыми характеристиками. Также следует учитывать затраты на обработку и возможность повторного использования отходов, чтобы в дальнейшем сократить финансовые издержки.

4. Доступность и возможность обработки.

Выбранный материал должен быть доступен в требуемых объемах и легко обрабатываться методами штамповки. Некоторые материалы могут быть хрупкими, обладать низкими пластическими свойствами или труднодеформируемыми, что затрудняет процесс штамповки.

Наиболее распространенными материалами для пластического деформирования являются сплавы цветных и (или) черных металлов, таких как стали, алюминиевые сплавы, медные и титановые сплавы. Выбор конкретного материала зависит от области применения детали, условий эксплуатации и технических требований, таких как легкость, прочность, коррозионная стойкость.

Таким образом, правильный выбор материала для кузнечно - штамповочных процессов позволяет получить качественные детали с требуемыми свойствами и обеспечить их долговечность и надежность в процессе эксплуатации.

Список использованной литературы:

1. Левачева Д. А. Исследование ротационной вытяжки тонкостенных конических деталей // Известия Тульского государственного университета. Технические науки. 2023. № 8. С. 78 - 84.

2. Яковлев С. С. Ковка и штамповка. В 4 т. Т. 4. Листовая штамповка / Под общ. ред. С. С. Яковлева; ред. совет: Е. И. Семенов (пред.) и др. М.: Машиностроение, 2010. 732 с.

3. Грибачев, Я. В. Сравнение состояния в деталях при их формировании различными методами / Я. В. Грибачев // Известия Тульского государственного университета. Технические науки. – 2021. – № 11. – С. 453 - 455.

4. Аверкиев Ю.А., Аверкиев А.Ю. Технология холодной штамповки. М.: Машиностроение, 1989. 304 с.

5. Безъязычный В. Основы технологии машиностроения: Учебник / В. Безъязычный. М.: Машиностроение, 2013. 568 с.

© Галкин Ю.С., Грибачев Я.В., 2024

Галкин Ю.С.

Аспирант

Грибачев Я.В.

Аспирант

Тульский государственный университет

Тула, Россия

ВЛИЯНИЕ КОЭФФИЦИЕНТА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕТАЛЛА ПРИ ШТАМПОВКЕ НА КОНЕЧНУЮ СТОИМОСТЬ ИЗДЕЛИЯ

Аннотация

Статья посвящена анализу влияния коэффициента использования металла на стоимость конечных изделий в процессах штамповки. В работе рассматриваются основные аспекты, влияющие на расходы при производстве металлических деталей методом штамповки: стоимость материалов, обработка отходов, энергетические затраты и оптимизация процесса работы.

Ключевые слова

обработка металлов давлением, коэффициент использования материала, производство, металлы и сплавы.

В производственной практике эффективность использования материалов играет роль в определении стоимости конечной продукции [1 - 3]. Особенно это касается областей, где в качестве сырья выступают металлы – ценные и порой дорогостоящие материалы [4]. Штамповка, как один из наиболее распространенных методов обработки металлов, не является исключением, а коэффициент использования металла при обработке давлением напрямую влияет на конечную стоимость изделия. Данный коэффициент рассчитывается как отношение массы готового изделия к массе заготовки и является показателем эффективности использования материала.

Далее рассмотрим основные расходы при производстве деталей обработкой металлов давлением.

1. Стоимость материала: Металл, используемый в процессе штамповки, составляет значительную долю в структуре затрат на производство, в некоторых случаях эти расходы могут достигать до 80 %. Чем выше коэффициент использования металла, тем меньше отходов и, соответственно, меньше расходуется сырья на единицу продукции, что приводит к снижению материальных расходов.

2. Обработка отходов: Отходы, образующиеся в результате штамповки, требуют дополнительных затрат на их утилизацию или переработку. Эффективное использование материала снижает объем отходов, минимизируя таким образом экологические и экономические затраты.

3. Энергетические затраты: Вторичная переработка отходов металла требует энергетических затрат, в том числе на плавку и очистку материала. Максимизация коэффициента использования металла позволяет уменьшить потребление энергии, что также снижает производственные расходы.

4. Оптимизация процесса: Высокий коэффициент использования металла часто является результатом тщательной оптимизации процесса штамповки, включая проектирование инструментов и штампов, раскроя заготовок и технологических процессов. Это не только уменьшает объем отходов, но и повышает производительность и качество готовых изделий.

Далее рассмотрим основные пути увеличения коэффициента использования металла.

- Тщательное проектирование инструментов и штампов. Создание эффективных штампов, которые минимизируют отходы металла при обработке.

- Оптимизация раскроя. Использование программного обеспечения для оптимизации раскроя заготовок может значительно увеличить коэффициент использования металла.

- Переработка отходов. Внедрение технологий, позволяющих использовать отходы от штамповки в качестве вторичного сырья для новых изделий.

- Технологические инновации. Применение передовых технологий и материалов для штамповки может уменьшить количество образующихся отходов и повысить качество конечного изделия.

Коэффициент использования металла при штамповке оказывает значительное влияние на конечную стоимость изделия, оптимизация этого показателя требует комплексного подхода, включая проектирование, технологические инновации и эффективное управление процессами, что в итоге приводит к сокращению затрат.

Список использованной литературы:

1. Безъязычный В. Основы технологии машиностроения: Учебник / В. Безъязычный. М.: Машиностроение, 2013. 568 с.

2. Яковлев С. С. Ковка и штамповка. В 4 т. Т. 4. Листовая штамповка / Под общ. ред. С. С. Яковлева; ред. совет: Е. И. Семенов (пред.) и др. М.: Машиностроение, 2010. 732 с.

3. Килов А. С. Производство заготовок. Листовая штамповка: Серия учебных пособий из шести книг. Кн. 2: Получение заготовок из листового материала и гнутые профили / А. С. Килов, К. А. Килов. Оренбург: ГОУОГУ, 2004. 182 с.

4. Аверкиев Ю.А., Аверкиев А.Ю. Технология холодной штамповки. М.: Машиностроение, 1989. 304 с.

© Галкин Ю.С., Грибачев Я.В., 2024

Галкин Ю.С.

Аспирант

Грибачев Я.В.

Аспирант

Тульский государственный университет

Тула, Россия

ДРОБЕСТРУЙНАЯ ОБРАБОТКА МЕТАЛЛИЧЕСКИХ ИЗДЕЛИЙ

Аннотация

Статья посвящена рассмотрению дробеструйной обработки как технологического процесса, направленного на очистку, упрочнение и изменение структуры поверхности металлических изделий с использованием направленного потока абразивной дроби. Разъясняется сущность метода, включая механику «бомбардировки» поверхностей деталей мелкодисперсной дробью.

Ключевые слова

обработка металлов давлением, дробеструйная обработка, металлические изделия, металлы и сплавы.

Дробеструйная обработка – это технологический процесс, использующийся для очистки, упрочнения или изменения структуры поверхности металлических изделий с помощью направленного потока абразивной дроби [1]. Этот метод широко применяется в машиностроении, авиационной, судостроительной и автомобильной промышленности, где требуется достижение высоких показателей качества поверхности без использования химических веществ [2].

Суть процесса заключается в «бомбардировке» поверхности обрабатываемой детали мелкодисперсной дробью с высокой скоростью. Это может осуществляться как сухим, так и влажным способом. Используемая дробь может быть стальной, чугунной, медной, алюминиевой, а также состоять из твердых неорганических материалов, таких как карбид кремния.

Дробеструйная обработка осуществляется с помощью специального оборудования – дробеструйных аппаратов, которые могут быть исполнены как в виде стационарных установок, так и портативных устройств. В результате обработки удаляются ржавчина, старые покрытия, окалины, а также достигается значительное улучшение адгезии при последующем нанесении покрытий.

Преимущества дробеструйной обработки:

1. Высокая эффективность. Этот метод позволяет быстро и качественно очистить поверхность от различных загрязнений.
2. Безопасность для окружающей среды. В отличие от химической очистки, дробеструйная обработка не требует использования токсичных веществ.
3. Возможность использования для различных материалов. Данный метод подходит не только для стали и чугуна, но и для цветных металлов.

4. Улучшение адгезивных свойств. Обработанная таким способом поверхность обеспечивает лучшее сцепление с лакокрасочными и другими защитными покрытиями.

5. Улучшение микроструктуры металла. На поверхности изделия, подвергнутого дробеструйной обработке, образуется мелкозернистая структура, что позволяет улучшить механические характеристики.

Области применения:

- Подготовка к покрытию. Процесс используется для очистки и подготовки металлоконструкций перед нанесением лакокрасочных материалов.

- Удаление коррозии и окалин. Эффективный способ борьбы со ржавчиной на металлоконструкциях и элементах мостов.

- Обработка сварных швов. Очищение и формирование оптимальной структуры поверхности перед проведением контрольных операций.

- Упрочнение поверхности. Применяется для повышения усталостной прочности и сопротивляемости износу деталей машин и механизмов.

Таким образом, дробеструйная обработка является эффективным и экологически чистым методом подготовки поверхности металлических изделий.

Список использованной литературы:

1. Безъязычный В. Основы технологии машиностроения: Учебник / В. Безъязычный. М.: Машиностроение, 2013. 568 с.

2. Филонов И.П. Инновации в технологии машиностроения. Учебное пособие. Гриф МО Республики Беларусь / И.П. Филонов. М.: Вышэйшая школа, 2009. 762 с.

© Галкин Ю.С., Грибачев Я.В., 2024

Галкин Ю.С.

Аспирант

Грибачев Я.В.

Аспирант

Тульский государственный университет

Тула, Россия

ОПТИМИЗАЦИЯ ПРОЦЕССОВ МНОГОПОЗИЦИОННОЙ ШТАМПОВКИ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ

Аннотация

Статья посвящена анализу и оптимизации процессов многопозиционной штамповки в целях повышения эффективности производства и снижения затрат при сохранении высокого качества металлических изделий различной сложности. Авторы рассматривают ряд ключевых направлений оптимизации: автоматизация

производственных процессов, совершенствование конструкции штампов и технологий их изготовления, оптимизация технологического процесса, включая выбор оптимальных параметров режима работы оборудования и материалов, а также управление и контроль качества на всех этапах процесса.

Ключевые слова

обработка металлов давлением, многопозиционная штамповка, производительность, штамповка.

В последние десятилетия производственные компании постоянно ищут способы повышения эффективности и сокращения затрат, сохраняя при этом высокое качество продукции [1 - 5]. Одним из важных направлений в металлообработке является многопозиционная штамповка – высокоэффективный метод массового производства металлических деталей различной сложности. Совершенствование процессов многопозиционной штамповки открывает значительные возможности для увеличения производительности и сокращения себестоимости продукции.

Пути оптимизации процесса многопозиционной штамповки:

1. Автоматизация производственного процесса.

Внедрение современных автоматизированных систем управления процессами штамповки позволяет значительно увеличить скорость производства и минимизировать количество брака. Использование роботов и специализированного программного обеспечения для контроля и управления процессом штамповки позволяет сократить время на подготовку и перенастройку оборудования.

2. Разработка и внедрение прогрессивных штампов.

Совершенствование конструкции штампов, применение новых материалов и технологий их изготовления позволяют увеличить срок службы инструмента, сократить время его замены и обслуживания. Это напрямую влияет на увеличение общей производительности процесса.

3. Оптимизация технологического процесса.

Планирование и оптимизация технологии производства, включая выбор оптимальных параметров режима работы оборудования, материалов и последовательности операций, позволяют минимизировать возможные ошибки и сократить технологические простои.

4. Контроль и управление качеством.

Внедрение систем контроля качества на всех этапах процесса штамповки позволяет на ранних стадиях выявлять и устранять дефекты, предотвращать отгрузку бракованной продукции и сокращать потери от отходов материалов.

Оптимизация процессов многопозиционной штамповки – многогранная задача, включающая в себя разработку новых и улучшение существующих технологий, интеграцию автоматизированных систем управления и контроля качества, обновление и усовершенствование инструментария. Решение этих задач позволяет существенно увеличить производительность процесса штамповки, снизить себестоимость продукции.

Список использованной литературы:

1. Филонов И.П. Инновации в технологии машиностроения. Учебное пособие. Гриф МО Республики Беларусь / И.П. Филонов. М.: Вышэйшая школа, 2009. 762 с.
2. Романов П. В., Ремнев К. С. Оценка характера течения металла при посадке титановых прутковых заготовок // Известия Тульского государственного университета. Технические науки. 2023. № 3. С. 120 - 124.
3. Никифоров А.Д. Современные проблемы науки в области технологии машиностроения. / А.Д. Никифоров. М.: Высшая школа, 2006. 392 с.
4. Балакшин Б. С. Основы технологии машиностроения / Б.С. Балакшин. М.: Государственное научно - техническое издательство машиностроительной литературы, 1997. 485 с.
5. Грибачев Я. В. Исследование растягивающих и сжимающих напряжений при комбинированном выдавливании // Инициативы молодых - науке и производству: Сборник статей II Всероссийской научно - практической конференции для молодых ученых и студентов. Пенза: Пензенский государственный аграрный университет, 2021. С. 49 - 51.

© Галкин Ю.С., Грибачев Я.В., 2024

Горицына А.П.

магистрант 2 курса ТИУ
г. Тюмень, РФ

Ударцева О.В.

доктор технических наук, профессор кафедры
«Техносферная безопасность» ТИУ
г. Тюмень, РФ

ИССЛЕДОВАНИЯ ВЛИЯНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОТБОРА НА ДИНАМИКИ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ТРАВМАТИЗМА В ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

Аннотация

В статье рассматривается влияние профессионального отбора на статистику производственного травматизма в Тюменской области. Произведен анализ динамики несчастных случаев на производстве за последние 7 лет, а также влияния профотбора на ситуации. Предложены рекомендации по уменьшению травматизма на производстве, которые способствуют изменению экономической политике в стране.

Ключевые слова

Травматизм, несчастные случаи, психофизиологическое состояние, сотрудники, профотбор

Goritsyna A.P.

2nd year master's student at TIU

Tyumen, Russia

Udartseva O.V.

Doctor of Technical Sciences, Professor of the Department

«Technosphere safety» TIU

Tyumen, Russia

RESEARCH OF THE INFLUENCE OF PROFESSIONAL SELECTION ON THE DYNAMICS OF OCCUPATIONAL INJURIES IN THE TYUMEN REGION

Annotation

In the article, the effect of how professional selection influences changes in occupational injuries in the Tyumen region. An analysis of the dynamics of industrial accidents over the past 7 years, as well as general professional selection, was carried out. A recommendation for reducing injuries at work is described, which involves the introduction of economic policy in the country.

Keywords

Injuries, accidents, psychophysiological state, employees, professional selection

В современное время производственный травматизм является актуальной проблемой для Российской Федерации, по сводным данным Росстата [1] число пострадавших от несчастных случаев исчисляются по - прежнему тысячами. Факторами данных случаев являются: неправильное соблюдение техники безопасности, психофизиологические составляющие, недостаточное изучение или неправильное проведение сотрудниками инструктажей, что в конечном итоге способствует возникновению несчастных случаев и травматизму.

Цель исследования заключается в анализе факторов влияния профессионального отбора на динамику производственного травматизма.

Для осуществления поставленной цели исследования необходимо выполнить задачи:

1. Произвести анализ производственного травматизма на территории Тюменской области;
2. Изучить влияние профессионального отбора на динамику травматизма;
3. Разработать предложения по оптимизации профессионального отбора.

К методам исследования относятся: теоретический, количественный и качественный. Данные методы помогают полностью раскрыть информацию, полученную из информационных источников.

1. Анализ производственного травматизма в Тюменской области

При проблематике производственного травматизма эксперты констатируют тенденции к уменьшению уровня прошедших несчастных случаев, как в целом, так и в отдельных отраслях. Все же стоит отметить, что вышеобозначенная тенденция

не составляет достаточно стабильной информацией, подтверждению этому считаются официальные статистические данные Роструда, по которым можно просмотреть количество прошедших несчастных случаев за последние 7 лет (см. таб. 1) [2].

Таблица 1 – Результаты несчастных случаев в Тюменской области

Год	Количество несчастных случаев	Динамика по отношению к предыдущему году
2017	116	-
2018	127	9,48 %
2019	103	- 18,9 %
2020	97	- 5,83 %
2021	125	28,87 %
2022	104	- 16,8 %
2023	131	25,96 %

Источник: разработано авторами

Исходя с таблицы высокий уровень травматизма на производстве просматривается в 2018, 2021 и 2023 годах. В большинстве случаев это связано с невнимательностью сотрудников при выполнении должностных обязанностей. Количество несчастных случаев с тяжелым и смертельным исходом за период с 2017 по 2023 год на производстве представлено в виде диаграммы на рисунке 1 [2].

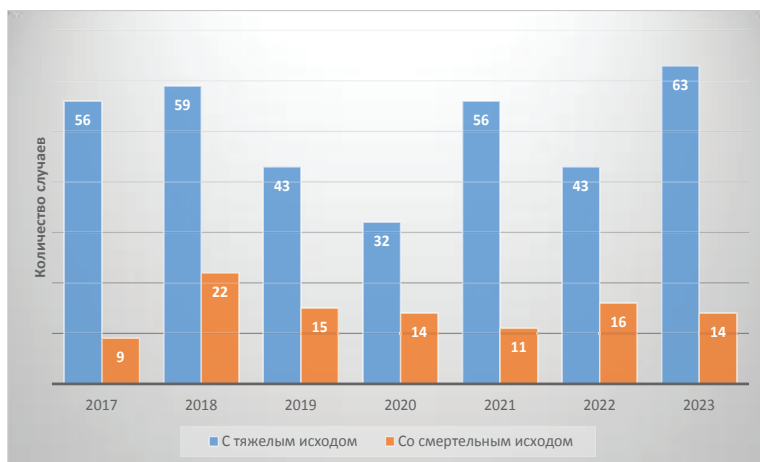


Рисунок 1 – Диаграмма несчастных случаев с тяжелым и смертельным исходом по Тюменской области

Источник: разработано авторами

Динамика большинства несчастных случаев с тяжелым исходом приходится на 2018 и 2023 года, а также со смертельным исходом на 2018 год. Статистические данные Росстата устанавливают, что большинство случаев приходится не только на не правильное изучения и проведения инструктажа по техники безопасности, но и на психофизиологическое состояние человека [1]. Психофизиологическое состояние сотрудников предприятия имеет шаткое положение, иногда недостаточно проводить исследования состояния человека только при трудоустройстве.

2. Исследование влияния профессионального отбора на травматизм

Одним из ключевых методов безопасности труда на производстве является проведение профессионального отбора, который заключается в обследовании психофизических и психофизиологических состояния человека.

Причины, приводящие к последствиям травматизма, в подавляющем большинстве случаев относятся к проявлениям так называемого человеческого фактора. Рассматривая их более подробно, Роструд выделяет категории представленные в таблице 2 [1].

Таблица 2 – Причины несчастных случаев на производстве с учетом человеческого фактора

Основные причины несчастных случаев на производстве	Доля в общем количестве происшествий
Нарушения правил выполнения работ	28 %
Нарушение правил дорожного движения	11 %
Нарушение правил внутреннего трудового распорядка и несоблюдение трудовой дисциплины	10 %
Нарушение психофизиологического состояния работника	25 %
Нарушение технологического процесса	6 %
Недостатки владения информации по охране труда	5 %

Источник: разработано авторами

Таким образом, причины несчастных случаев на производстве связаны с психологическими особенностями человека, его взглядами на мир, привычками и менталитетом. Необходимо учитывать также пол, нейродинамические особенности нервной системы, сенсомоторную координацию и другие характеристики.

Для уменьшения травматизма на производстве, необходимо внедрить целенаправленную политику в области обеспечения безопасности труда с учетом «человеческого фактора». Такая политика базируется на качественной и количественной профессиональной психологической диагностике всех сотрудников предприятия с последующими выводами и рекомендациями.

Следовательно, правильное проведение профессионального отбора позволит минимизировать риск травматизма. Профессиональный подбор должен проводиться не только при приеме на работу новых сотрудников, но также хотя бы один раз в год для существующих работников предприятий, учитывая изменения в психологии человека и особенности его психического состояния, которое может привести к невнимательности и, как следствие, повышенному уровню травматизма.

Список использованной литературы:

1. Федеральная служба государственной статистики (Росстат). URL: <https://rosstat.gov.ru/> / (дата обращения: 25.03.2024).
2. Федеральная служба по труду и занятости (Росструд). URL: <https://rostrud.gov.ru/> / (дата обращения 25.03.2024).

© Горицына А.П., Ударцева О.В., 2024

Грачев Д.К.

бакалавр института математики,
естествознания и техники

Елецкий государственный университет им. И.А. Бунина
г. Липецк, Российская Федерация

Научный руководитель: Таров Д.А.

кандидат педагогических наук, доцент
г. Елец, Российская Федерация

ПРИМЕНЕНИЕ JAVASCRIPT В РАЗРАБОТКЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ ПРЕДПРИЯТИЙ

Аннотация

Автор проводит анализ преимуществ языка JavaScript при разработке программного обеспечения, которые могут быть полезны компаниям при выборе языка программирования для разработки их продукта.

Ключевые слова

JavaScript, приложение, программирование, программное обеспечение.

Мир языков программирования постоянно развивается. Новейшие технологии регулярно внедряются для удовлетворения постепенно растущих потребностей как бизнеса, так и стандартных пользователей. Однако, выбор правильного языка программирования для создания и поддержки программного продукта является достаточно сложной задачей. Будь то крупная организация или зарождающийся стартап, выбор языка программирования является ключевым фактором для написания программных продуктов.

Среди самых популярных и широко используемых языков программирования, JavaScript является одним из лидеров в данной сфере деятельности. Согласно статистике, JavaScript используется в качестве языка программирования для вывода интерфейса на стороне клиента в 95,2 % всех веб - сайтов в мире. Это относительно простой, высокоуровневый язык программирования. Многие разработчики часто рекомендуют его, чтобы создавать приложения для различных нужд, начиная от простых веб - сайтов и заканчивая интерактивными играми.

Итак, каковы основные факторы, что поддерживают спрос на JS? Пожалуй, стоит начать с того, что JavaScript используется практически повсеместно. Это крайне привлекательный язык для кроссплатформенных приложений. Учитывая динамический характер и тесную интеграцию с объектной моделью документа (DOM), в настоящее время он широко используется в качестве универсального языка программирования при решении подобных задач.

Внедрение изоморфного (универсального) JavaScript сделало этот язык программирования независимым от среды. Другими словами, это позволяет вам писать и выполнять один и тот же код как на стороне клиента, так и на стороне сервера. React, Meteor, Angular Universal, Carberry и т.д. являются наглядными примерами изоморфных фреймворков из JS.

Сегодня JS занимает доминирующее положение в индустрии разработки программного обеспечения благодаря своей структуре. Данный язык программирования предлагает широкий спектр инструментов, что в свою очередь делает его доступным для любых типов программных проектов. А благодаря обширной базе различных фреймворков и активным сообществам поддержки JS, выбор снова падает в сторону этого языка. В качестве примера можно указать краткий список известных организаций, которые активно используют технологии JavaScript: Google, Netflix, PayPal, Airbnb, Uber, Microsoft, YouTube и многие другие.

Теперь переходим к вопросу о том, что же конкретно можно создавать с помощью JavaScript. В наши дни JS активно используется для автоматизации простых задач при создании сложных программных приложений. Ниже перечислены некоторые из самых распространенных способов использования JavaScript:

1. Разработка веб-сайтов. JS по - прежнему широко используется разработчиками для создания надежных, интерактивных и динамичных веб - сайтов с богатыми пользовательскими интерфейсами;

2. Веб-приложения. JS предлагает множество фреймворков, которые позволяют создавать сложные веб - приложения. Angular, Vue, React и т.д. - это стандартно используемые фреймворки для подобных задач. В качестве яркого примера веб - приложения, разработанного на JavaScript, можно отметить Google Maps;

3. Веб-сервер. С появлением таких инструментов, как Node.js и Express.js. JavaScript также стал удобным и надежным выбором для веб - серверных приложений;

4. Мобильные приложения. JS – это хороший выбор для создания надежных мобильных приложений. В наши дни мобильные приложения создаются преимущественно, для ОС Android и Apple. Каждая из них требует разного подхода к кодированию. С помощью JS - фреймворков, таких как React Native, вы можете создавать мобильные приложения, которые могут быть развернуты как на одной платформе, так и на другой;

5. Игровые приложения. JS предлагает большое количество фреймворков и библиотек для разработки игр (движков), которые обладают мощным функционалом и инструментарием для создания игровых приложений. Более того, внедрение HTML5 Canvas позволило ещё более комфортно разрабатывать браузерные игры различного уровня сложности. Начинающим студиям - игроделам стоит уделить этому факту отдельное внимание;

6. Презентации. JS применяется для создания привлекательных и анимированных дисплеев, используя преимущества HTML и CSS;

7. Дроны. Квадрокоптеры и прочие новшества современных технологий в наши дни становятся все более популярными. Сейчас ими можно управлять с помощью кодов JavaScript;

8. Виртуальная реальность. JS позволяет создавать пространство виртуальной реальности. С помощью мощных инструментов JavaScript API, таких как WebVR, появилась возможность объединить устройства виртуальной реальности и интернет.

Несмотря на то, что каждый месяц на рынок выходит множество мощных инструментов и появляются новые языки программирования, известность и признание JavaScript остаются неоспоримыми. Когда дело доходит до программных решений для бизнеса, по - прежнему существует огромный спрос на JS. Ниже перечислены основные причины для компаний, почему следует использовать именно JavaScript для разработки своих программных продуктов:

1. Мощные фреймворки. JavaScript обладает богатыми библиотеками, которые постоянно обновляются. Разработчик может выбрать идеально подходящую из них, в зависимости от особенностей проекта. Кроме того, в каждом из фреймворков есть множество удивительных функций, которые делают разработку более быстрой, эффективной и экономичной;

2. Высокая скорость. JavaScript работает очень быстро на стороне клиента в браузере. Благодаря обработке на стороне сервера JavaScript позволяет быстро отображать анимацию и аналогичные функции и обеспечивает более плавный пользовательский интерфейс;

3. Разработка полного стека. Появление разработки с полным стеком сделало возможным написание как серверного, так и интерфейсного кода на JavaScript;

4. Совместимость. JavaScript прекрасно работает с другими языками программирования, а, следовательно, подходит для широкого спектра приложений. Он может быть легко вставлен на другие веб - страницы без учета

расширения файла, а также совместим со скриптами, написанными на таких языках, как Perl, PHP и т.д.;

5. Простота тестирования и отладки. Поскольку JavaScript является интерпретируемым языком, выявить ошибки во время выполнения довольно просто. Коды интерпретируются построчно, и ошибки могут быть идентифицированы вместе с номером строки. Таким образом, разработчикам легко обнаружить неисправность, отладить ее и протестировать еще раз;

6. Язык, основанный на событиях. JavaScript - это язык, основанный на событиях, что означает, что сегменты кода выполняются в зависимости от активности пользователя. Проще говоря, сегмент кода будет выполняться только тогда, когда пользователь нажимает кнопку или перемещает мышь. Здесь преимущество заключается в том, что все коды не инициализируются при загрузке веб - сайта, что, в свою очередь, сводит к минимуму время загрузки;

7. Богатые интерфейсы. Фреймворки JS позволяют вам создавать многофункциональные, увлекательные поисковые интерфейсы для ваших пользователей. Такие функции, как перетаскивание компонентов, слайдов и т.д., легко доступны с помощью JavaScript;

8. Параллельные коды. В JavaScript можно обрабатывать различные операции в потоке, выполняя такие функции, как обратный вызов, обещания, асинхронность / ожидание и т.д. Это, в свою очередь, экономит время разработчиков за счет отсутствия необходимости писать дополнительные программы и скрипты для различных приложений;

9. Независимость от платформы. В наши дни почти все браузеры могут понимать и интерпретировать коды, написанные на JavaScript. Поскольку это платформенно - независимый язык, скрипты могут запускаться на всех типах браузеров и платформ;

10. Опытные разработчики. JavaScript поставляется с интуитивно понятным и простым в освоении синтаксисом. Благодаря популярности этого языка вы можете легко найти опытных разработчиков для разработки и поддержки ваших программных решений;

11. Сообщество поддержки. Как и любой другой популярный язык, JavaScript имеет активные сообщества поддержки и может помочь во всех аспектах разработки. Не говоря уже о том, что долгосрочное техническое обслуживание и своевременные обновления необходимы для программных решений в бизнесе;

12. Экономическая эффективность. Затраты на разработку программного решения требуют огромного капитала и являются значительными инвестициями, особенно если речь идет о стартапе или малом бизнесе. Вот где фреймворки JavaScript могут оказать большую помощь. Большинство фреймворков JS имеют открытый исходный код и доступны разработчикам бесплатно. Таким образом, вам не придется оплачивать дорогостоящие подписки или лицензии на продукт.

Подводя итоги, можно сказать, что JavaScript - это технология с блестящим будущим. Возможности и гибкость JavaScript позволяют компаниям создавать надежные программные решения, которые помогут обеспечивать необходимые результаты.

Судя по тенденциям, JavaScript будет развиваться и дальше и останется актуальным в ближайшие годы, благодаря своему высокому уровню внедрения, а

также растущей популярности. Он продолжает улучшаться и обогащать свои функции, чтобы соответствовать требованиям современной бизнес - среды. Неудивительно, что в этом быстро меняющемся технологическом мире это предпочтительный выбор для большого числа предприятий и компаний.

Нужно сказать, что выбор технологии для создания программных решений является субъективным. Он должен быть подобран вручную на основе варианта использования, текущих и будущих бизнес - целей и доступности. Однако, возможности JavaScript огромны, и организации могут использовать его для создания превосходных веб - решений, но окончательный выбор технологии должен зависеть от того, соответствует ли она конкретным требованиям и поставленным задачам компании.

Список использованной литературы:

1. Дронов В. А. Laravel. Быстрая разработка современных динамических Web - сайтов на PHP, MySQL, HTML и CSS. [Текст] / В.А. Дронов. — Санкт - Петербург: БХВ - Петербург, 2017. — 768 с.
2. Кириченко А. В. Динамические сайты на HTML, CSS, Javascript и Bootstrap. Практика, практика и только практика [Текст] / А. В. Кириченко, Е. В. Дубовик. — 2 - е изд. — Санкт - Петербург: Наука и Техника, 2018. — 272 с.
3. Симпсон К. ES6 и не только [Текст] / К. Симпсон. — СанктПетербург: Питер, 2017. — 336 с.
4. Никольский А. П. JavaScript на примерах. Практика, практика и только практика [Текст] / А. П. Никольский. — Санкт - Петербург: Наука и Техника, 2018. — 272 с.

© Грачев Д.К., 2024 г.

Латыпов К.В.

Студент

Группы УТБМ - 22

Тюменский Индустриальный Университет

Научный руководитель: Ударцева О.В.

Доктор технических наук, доцент

Тюменский Индустриальный Университет

г. Тюмень, Россия

ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА ПРОВЕДЕНИЯ РЕМОНТНЫХ РАБОТ И ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ, СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ ППР

Аннотация

В данной статье обсуждаются ключевые аспекты управления качеством и процессами на объектах переработки нефти. Рассмотрены основные принципы и

методы, необходимые для обеспечения эффективной работы системы управления качеством и процессами (СУКП) в нефтеперерабатывающей индустрии. Описаны десять основных рекомендаций, включающих в себя создание программы контроля за сроками и качеством работ, внедрение системы отчетности и анализа результатов, а также стандартизацию оборудования и материалов для ремонтных работ. Данный текст призван подчеркнуть важность эффективного управления качеством и процессами в нефтеперерабатывающей отрасли и предложить практические рекомендации для улучшения процессов на объектах переработки нефти.

Ключевые слова

Опасный производственный объект, промышленная безопасность, безопасность технологических процессов, безопасность

Для повышения качества проведения ремонтных работ и технического обслуживания на объектах переработки нефти необходимо внедрить систему управления качеством и процессами (СУКП), которая позволит оптимизировать все этапы работ и обеспечить их выполнение в соответствии с установленными стандартами.

С точки зрения ремонтов, важно разработать четкие инструкции по проведению работ, обеспечить квалифицированный подбор и обучение персонала, а также контроль за соблюдением всех необходимых технологических процедур. Техническое обслуживание требует регулярного мониторинга оборудования, планового технического обслуживания и своевременного реагирования на выявленные проблемы.

Следует также работать над совершенствованием системы предупреждения аварийных ситуаций, внедрением систем мониторинга и диагностики оборудования, а также развитием программ технического перевооружения для обновления устаревшего оборудования.

Эффективное управление рисками, оперативное реагирование на возможные неполадки и постоянное обучение персонала станут основой успешного совершенствования системы проведения ремонтных работ и технического обслуживания на объектах переработки нефти.

Кроме того, для улучшения качества проведения ремонтных работ на объектах переработки нефти необходимо также сосредоточить внимание на следующих аспектах:

1. Внедрение современных технологий и оборудования, что позволит увеличить эффективность и точность выполнения работ, а также сократить время проведения ремонтов и обслуживания.
2. Проведение регулярных аудитов и контрольных проверок для выявления возможных проблемных моментов и недочетов в работе, что позволит своевременно принимать меры по их устранению.

3. Организация системы мониторинга и анализа данных, которая позволит отслеживать состояние оборудования, выявлять потенциальные проблемы и предотвращать возникновение аварий.

4. Проведение обучающих программ и тренингов для сотрудников, чтобы повысить их профессиональный уровень, а также внедрить лучшие практики и стандарты в области ремонта и обслуживания оборудования.

5. Развитие плана профилактического технического обслуживания, который будет позволять своевременно проводить необходимые работы по предотвращению поломок и сбоев в работе технологического оборудования.

6. Создание программы по контролю за сроками выполнения работ и их качеством. Необходимо установить четкие критерии успешного завершения ремонтов и обслуживания, а также проводить регулярные проверки и оценки выполненных работ.

7. Внедрение системы отчетности и анализа результатов работ, позволяющей оценивать эффективность выполненных задач, выявлять проблемные моменты и разрабатывать дальнейшие улучшения процессов ремонта и обслуживания.

8. Разработка стандартного набора оборудования и материалов для проведения ремонтных работ, чтобы обеспечить единые требования к использованию и выбору компонентов, а также повысить стандартизацию процессов.

9. Создание регулярных качественных обучающих программ для персонала, направленных на повышение профессионализма и соблюдение стандартов в области ремонтов и обслуживания оборудования.

10. Внедрение системы обратной связи от сотрудников и клиентов для непрерывного улучшения процессов и услуг, исходя из полученных рекомендаций и отзывов о проведенных работах.

Реализация вышеперечисленных мероприятий поможет значительно повысить качество проведения ремонтных работ и технического обслуживания на объектах переработки нефти, позволит создать эффективную систему управления качеством и процессами, обеспечивая более надежную и безопасную эксплуатацию оборудования и предотвращая возможные простои и аварии снижая риски возможных простоев и повысит общую эффективность производственной деятельности.

Список использованной литературы:

1. Джеймс Р. Эванс. Управление качеством: интегрированные системы управления; Серия «Зарубежный учебник» 2017. - 674 с.

© Латыпов К.В. 2024

Литвинова Н.А., Чумичева Д.А.

ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет»,
г. Тюмень

ПРИМЕНЕНИЕ ПРИТОЧНО - ВЫТЯЖНОЙ ВЕНТИЛЯЦИИ С ЦЕЛЬЮ СНИЖЕНИЯ ТРАВМАТИЗМА ПРИ РАБОТЕ В КАНАЛИЗАЦИОННЫХ КОЛОДЦАХ

Аннотация: Происшествия, связанные с загазованностью в канализационных колодцах, являются серьезной проблемой, которая требует пристального внимания и принятия мер для предотвращения подобных случаев в будущем. В статье предложены технические мероприятия по снижению травматизма при работе в канализационных колодцах.

Ключевые слова: кратность воздухообмена, канализация, воздухообмен, газообмен.

Колодцы представляют собой вертикальные сооружения глубиной до 20 метров и служат для спуска людей с поверхности к линейным подземным коммуникациям (водоводам, канализационным стокам, кабелям связи, газопроводам). Большую часть времени колодцы закрыты, и в них могут скапливаться тяжелые газы: углекислый газ (CO_2), угарный газ (CO), сероводород (H_2S), водяной пар и т.д [2].

Отравление газами в канализационных колодцах может привести к серьезным последствиям для здоровья человека, вплоть до летального исхода. Однако, даже если отравление не приведёт к смерти, последствия могут быть долгосрочными и серьезными. Например, отравление сероводородом может привести к ослаблению иммунитета, повреждению нервной системы, возникновению сердечной недостаточности и другим патологиям.

Для предотвращения несчастных случаев при работе в канализационных колодцах, необходимо соблюдать следующие правила: использовать специальное оборудование для измерения концентрации газов в канализационных колодцах. В процессе работы должен осуществляться постоянный контроль за состоянием воздушной среды: на достаточность кислорода (O_2), а также недопущение присутствия вредных и опасных газов (например, угарного газа и сероводорода), превышающих ПДК. Также необходимо обеспечивать правильную вентиляцию канализационных колодцев. Для этого необходимо установить систему вентиляции, которая обеспечит эффективный отвод газов из колодца[3].

Для того чтобы подобрать приточно - вытяжную вентиляцию, выполним расчет требуемого расхода воздуха, необходимого для удаления вредных веществ из канализационного колодца. Для этого выполним замеры концентраций вредных веществ газоанализатором Honeywell в одном из колодцев, расположенном в городе Тюмени.

Предельно - допустимая концентрация сероводорода составляет $10 \text{ мг} / \text{м}^3$.

Зная концентрацию сероводорода на расчетном участке канализационной сети, кратность воздухообмена можно рассчитать по следующей зависимости[4]:

$$K_{\text{газ}} = \frac{C_{\text{H}_2\text{S}_{\text{газ}}}}{t_{\text{газ}} \cdot C_{\text{H}_2\text{S}_{\text{ПДК}}}}, (1)$$

где $K_{\text{газ}}$ – требуемая кратность воздухообмена, ч^{-1} ; $C_{\text{H}_2\text{S}_{\text{газ}}}$ – концентрация сероводорода в период отсутствия воздухообмена, $\text{мг} / \text{м}^3$; $C_{\text{H}_2\text{S}_{\text{ПДК}}}$ – предельно - допустимая концентрация сероводорода на расчетном участке канализационной сети, $\text{мг} / \text{м}^3$; $t_{\text{газ}}$ – время насыщения внутриканализационного пространства сероводородом до максимальных концентраций, ч.

Время насыщения внутриканализационного пространства сероводородом до максимальных концентраций принимаем в диапазоне от 30 до 60 минут.

$$K_{\text{газ}} = \frac{32,58}{0,5 \cdot 10} = 6,5 \text{ ч}^{-1}$$

Требуемый расход газа из расчета кратности воздухообмена и объема вентилируемого пространства можно определить по следующей зависимости:

$$Q_{\text{газ}} = \frac{W_{\text{уч}} \cdot K_{\text{газ}}}{3600}, (2)$$

Где $Q_{\text{газ}}$ – требуемый расход воздуха на вентилируемом участке, $\text{м}^3 / \text{с}$; $W_{\text{уч}}$ – объем вентилируемого участка, подверженного насыщению сероводородом, м^3 .

Для упрощения расчета для вентилируемых участков сети объем канализационной сети, подверженной насыщению сероводородом, можно принять равным объему шахты, подверженной насыщению сероводородом, с повышающим коэффициентом ($k=1,5$), который будет учитывать возможное распространение сероводорода по коллектору и создавать некоторый запас в расчетах. В таком случае формула (2) примет следующий вид:

$$Q_{\text{газ}} = \frac{1,5 \cdot W_{\text{кол}} \cdot K_{\text{газ}}}{3600}, (3)$$

$$W_{\text{кол}} = W_{\text{кам}} + W_{\text{кол}} = (2,5 \cdot 2,5 \cdot 1,8) + (3,14 \cdot 0,5^2 \cdot 4,5) = 14,7 \text{ м}^3,$$

где $W_{\text{кам}}$ – объем камеры, подверженной насыщению сероводородом; $W_{\text{кол}}$ – объем коллектора, подверженного насыщению сероводородом, м^3 .

$$Q_{\text{газ}} = \frac{1,5 \cdot 14,7 \cdot 6,5}{3600} = 144,4 \text{ м}^3 / \text{ч}$$

Учитывая различия концентраций сероводорода в разное время и в разных колодцах, следует подбирать приточно - вытяжную вентиляцию, исходя из смертельной концентрации этого газа в воздухе, равной $1000 \text{ мг} / \text{м}^3$. Такое количество сероводорода может привести человека к летальному исходу за 10 минут. Наиболее заметные признаки сильного отравления сероводородом: отек легких, судороги, паралич нервов, последующая кома.

Подставив в формулы (1) - (3) значение концентрации сероводорода – $1000 \text{ мг} / \text{м}^3$, получаем требуемый расход воздуха на вентилируемом участке – $1060 \text{ м}^3 / \text{ч}$.

Рекомендуется выбрать для удаления сероводорода из канализационных колодцев вентилятор ВСП - 1500 / 220 производительностью 1500 м³ / ч[5].

Вентилятор специальный переносной предназначен для подачи воздуха в водопроводные, канализационные, теплофикационные, телефонные смотровые колодцы и в камеры с целью вытеснения из рабочей зоны взрывоопасных и вредных для здоровья человека газозвушных смесей. Вентилятор переносной работает в режиме приточной вентиляции и предназначен для использования на открытом воздухе в пределах температурной среды от - 30 до +45 С.

Вентилятор переносной применяется в соответствии с пунктом 5 ГОСТ 12.03.006 - 75 «Требования к применению средств защиты работающих» при выполнении работ по эксплуатации и техническому обслуживанию водопроводно - канализационных сооружений и других подземных коммуникаций[1].

Вентиляция замкнутого пространства свежим воздухом естественными, принудительными или механическими средствами необходима для создания и поддержания безопасной воздушной среды и температуры во все время нахождения людей в замкнутом пространстве. По результатам замеров состава воздуха рабочей зоны в канализационном колодце, ответственный руководитель работ принимает решение о необходимости обеспечения места производства работ естественной или принудительной вентиляцией.

Таким образом, для достижения безопасной работы в канализационных колодцах, необходимо обеспечить расход вентилируемого воздуха 1060 м³ / ч. Учитывая вышеизложенное, считаем, что для предотвращения несчастных случаев при производстве работ в глубоких канализационных колодцах необходимо использовать газоанализаторы, специально предназначенные для этой цели, а также переносные приточно - вытяжные вентиляторы ВСП - 1500 / 220, работа которых также важна, как здоровье любого человека.

Библиографический список

1. ГОСТ 12.3.006 - 75 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Эксплуатация водопроводных и канализационных сооружений и сетей. Общие требования безопасности.
2. Васильев В.М., Малков а.в. Газы В канализационной сети, их вред и пути ликвидации // Техника и технологии мира. 2016. №3 - 2 (81 - 82).С.39 - 44.
3. Васильев В.М., Бессолов П.П., Булгаков О.Н., Лившиц М.Б., Шаповалов В.Т. Техническая эксплуатация системы канализационных тоннелей: учеб. Пособие. СПб.: СПбГасУО 2002.59с.
4. Малков А.В. Расчет требуемой кратности воздухообмена в подсводном пространстве канализационной сети // Санитарная техника и экология. 2017. С. 184 - 187.
5. [https://prom-bez.ru / product / vsp - 1500](https://prom-bez.ru/product/vsp-1500)

© Литвинова Н.А.,Чумичева Д.А. 2024

Любимов В.А.,
ФГКВОУ ВО «Академия ФСО России»,
г. Орел, Российская федерация

Орлов А.С.
ФГКВОУ ВО «Академия ФСО России»,
г. Орел, Российская федерация

Шумилин В.С.
ФГКВОУ ВО «Академия ФСО России»,
г. Орел, Российская федерация

ЭКСПЛУАТАЦИОННО - ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ГОТОВНОСТИ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ

Аннотация

Рассматривается порядок оценки готовности технических средств с учетом затрат, связанных с интегрированной логистической поддержкой. Затраты технической системы на ИЛП представлены в безразмерных величинах, в виде удельных затрат на техническое обслуживание и ремонт, учтены основные составляющие стоимостных затрат. Представлены основные зависимости готовности, с учетом эксплуатационно - технических показателей

Ключевые слова

Технические средства, техническая готовность, удельные затраты.

Эксплуатируемые технические средства, с точки зрения реализации надежностных свойств, характеризуются технической готовностью. При этом под технической готовностью понимается свойство объекта (технического средства), заключающееся в его способности находиться в состоянии в котором он может выполнять требуемые функции в заданных режимах и условиях применения, технического обслуживания, ремонта, в предположении, что все внешние ресурсы обеспечены [1].

Основным показателем, характеризующим готовность технических средств является коэффициент технической готовности ($K_{тг}$). Он определяет вероятность того, что в произвольный момент времени технический объект не будет находиться на плановом ТО (ремонте) и начало его применения по назначению не будет задержано сверх допустимого времени или отменено из - за отказа. Исходя из определения выражения для расчета будет иметь вид:

$$K_{тг} = K_{пн} \times K_{гп} \quad (1)$$

где $K_{пн}$ - коэффициент планируемого применения;

$K_{гп}$ - коэффициент готовности к применению.

Как видно из определения, готовность технического объекта определяется внутренними его свойствами, заложенными при производстве и в обязательном обеспечении внешними ресурсами.

Под внешними ресурсами понимается система интегрированной логистической поддержки (ИЛП), то есть система технической эксплуатации данного вида технических средств. Система ИЛП направлена на поддержание заданного уровня готовности технических средств. С учетом того, что надежностные свойства, определяющие готовность, уже реализованы в ходе производства, именно система ИЛП обеспечивает поддержание заданного уровня готовности технических средств [2].

Реализация мероприятий по техническому обслуживанию (ТО) и ремонту связана с различными видами затрат. Эта связь показывает, что затраты на этапе эксплуатации являются составной частью временных и стоимостных затрат жизненного цикла технических средств. Поэтому важно анализировать и оценивать стоимость затрат на выполнение (достижение) требуемых значений показателя готовности. Данное соотношение значений показателей готовности и затрат должно лежать, также, в основе принятия решения по закупке технического средства, и создание его системы ИЛП [3].

Основные составляющие стоимостных затрат технического средства на жизненном цикле включают в себя затраты на закупку (C_3), затраты на ввод, запуск в эксплуатацию ($C_{вв}$), затраты на техническое обслуживание ($C_{то}$), затраты на ремонт (C_p), затраты на модернизацию (C_m) и др.

Для оценки затрат используются показатели удельных прямых затрат на ТО ($K_{п.то}$), и удельных прямых затрат на ремонт ($K_{п.р}$), или суммарных затрат на ТО (ремонт) ($K_{с.то}$, $K_{с.р}$).

Величина удельных прямых затрат на ТО, ремонт ($K_{п.то}$, $K_{п.р}$) зависит от надежностных свойств технических средств, эксплуатационной технологичности (ЭТ) и ремонтной технологичности (РТ).

Комплексные показатели удельных прямых затрат на ТО (ремонт) рассчитываются путем суммирования составляющих прямых затрат на ТО, ремонт ($C_{п.то}$, $C_{п.р}$) и отнесения этих затрат к наработке технического средства по его использованию за заданный (как правило год) период времени ($T_{пн}$). Выражения для расчета удельных прямых затрат на ТО и ремонт представлены в выражениях 2,3 соответственно.

$$K_{п.то} = C_{п.то} / T_{пн} \quad (2)$$

$$K_{п.р} = C_{п.р} / T_{пн} \quad (3)$$

В свою очередь затраты на ТО могут включать: затраты на оплату труда, связанного с проведением планового ТО (C_3); затраты на запасные части ($C_{зип}$); затраты на расходные материалы ($C_{рм}$).

Тогда прямые затраты на ТО будут определяться по выражению:

$$C_{п.то} = C_3 + C_{зип} + C_{рм} \quad (4)$$

Прямые затраты на ремонт, кроме вышеперечисленных составляющих затрат, будут включать затраты на логистику (C_l) и восстановление ($C_в$), в случае проведения ремонта во внешней организации:

$$C_{п.р} = C_3 + C_{зип} + C_{рм} + C_l + C_в \quad (5)$$

Расчет удельных прямых затрат на ремонт может проводиться как для случая восстановления технического средства на месте эксплуатации, так и во внешних организациях с оплатой услуг по восстановлению (C_B) и учету логистики (C_L).

Комплексная оценка эффективности эксплуатации технических средств проводится с использованием показателя эксплуатационно - экономической эффективности. Данный показатель позволяет оценить эксплуатационную технологичность технических средств и принятую для них систему ИЛП. То есть оценка эффективности учитывает конструктивную особенность (приспособленность к ТО и ремонту) технического средства и систему его технической эксплуатации, на основе показателя готовности и стоимостных показателей эксплуатации.

Коэффициент эксплуатационно - экономической эффективности (K_3), характеризует степень вложений в техническое средство для поддержания его эксплуатационных, технических характеристик (показателей). Он отражает удельные затраты, приходящиеся на единицу приращения уровня готовности образца ($K_{тр}$):

$$K_3 = K_{тр} / K_{п.то} \quad (6)$$

где: K_3 – коэффициент эксплуатационно - экономической эффективности, рассчитанный с учетом уровня технической готовности и удельных прямых затрат на ТО (ремонт).

Таким образом, оценка готовности технических средств, эффективность их использования возможна на основе учета затрат, связанных с принятой или создаваемой системой ИЛП. Учет экономических показателей затрат ИЛП позволяет сформировать необходимые ее свойства для поддержания готовности технических средств, оценить ее вклад в готовность технических средств. С учетом перехода на удельные затраты возможна относительная оценка результатов, что позволяет более наглядно осуществлять сравнительный анализ показателей затрат разных систем ИЛП, обеспечивать выбор более предпочтительной системы.

Список использованной литературы:

1. ГОСТ 27.002 - 2015 Надежность в технике. Термины и определения. М: Стандартинформ, 2015. – 20 с.
2. ГОСТ Р 56111 - 2014 Интегрированная логистическая поддержка экспортируемой продукции военного назначения. Номенклатура показателей эксплуатационно - технических характеристик. М: Стандартинформ, 2014. – 24с.
3. Любимов В.А. Комплексная оценка готовности сложного технического объекта. Известия Тульского государственного университета, вып.9, Тула: ТулГУ, 2021. – С.137 - 140.

© Любимов В.А., Орлов А.С., Шумилин В.С. 2024

Неклюдов К.С.

Студент ЛГТУ «Липецкий государственный технический университет»

Гаев Л. В.

Кандидат технических наук, доцент

ЛГТУ «Липецкий государственный технический университет»

ГОЛОСОВЫЕ ПОМОЩНИКИ: ЧТО МЕШАЕТ ИХ РАЗВИТИЮ И ЧТО ЖДЁТ В БУДУЩЕМ

Аннотация: В данной статье рассматривается эволюция виртуальных помощников и голосовых технологий от их появления до наших дней. Проанализированы текущие тенденции и перспективы в сфере виртуального помощника и голосовых технологий. Виртуальные помощники и технологии выделяются как многообещающие инструменты в области информационных технологий, обеспечивающие инновационные подходы к взаимодействию человека и компьютера. Также в статье рассматриваются ключевые этапы развития и роль технологических компаний в этой сфере.

Ключевые слова: виртуальные ассистенты, голосовые технологии, развитие, искусственный интеллект.

K. S. Nekludov

L. V. Gaev

Abstract: This article examines the evolution of virtual assistants and voice technologies from their appearance to the present day. The current trends and prospects in the field of virtual assistant and voice technologies are analyzed. Virtual assistants and technologies stand out as promising tools in the field of information technology, providing innovative approaches to human - computer interaction. The article also examines the key stages of development and the role of technology companies in this area.

Keywords: virtual assistants, voice technologies, development, artificial intelligence.

Введение

Современный мир невероятно динамичен, и в его эволюции значительную роль играют технологии. Они изменяют нашу жизнь, влияют на наши привычки и делают нашу рутину проще. В этом контексте виртуальные ассистенты и голосовые технологии занимают важное место, поскольку они революционизируют нашу интерактивность с технологиями. В данной работе мы будем изучать эволюцию этих технологий, чтобы лучше понять их текущее состояние и возможное будущее.

Исторический обзор

Голосовые технологии и виртуальные ассистенты не появились в одну ночь. Виртуальные ассистенты, как мы их знаем сегодня, являются продуктом десятилетий разработок и исследований в области искусственного интеллекта,

машинного обучения и обработки естественного языка. Первые голосовые технологии были разработаны в середине 20 - го века, а первые виртуальные ассистенты появились в начале 21 - го века.

Современные виртуальные ассистенты

Сегодня виртуальные ассистенты стали неразделимой частью нашей повседневной жизни. Siri от Apple, Google Assistant от Google, Alexa от Amazon - все это яркие примеры таких технологий. Они помогают нам делать покупки, управлять домашними устройствами, организовывать нашу рабочую среду, и даже помогают управлять нашими эмоциями. Эти ассистенты стали более интуитивными и адаптивными, способными учиться и адаптироваться к нашим личным предпочтениям и стилю жизни.

Эволюция и будущее

Тем не менее, виртуальные ассистенты и голосовые технологии продолжают эволюционировать. Используя прогресс в области машинного обучения и искусственного интеллекта, эти технологии становятся все более сложными и интеллектуальными. В будущем ожидается, что они станут еще более персонализированными, предсказуемыми и умными, способными взаимодействовать с пользователем так же естественно, как и человек.

Как работает виртуальный помощник

Виртуальный помощник проходит через пять этапов, чтобы предоставить ответ пользователю. Сначала программа убирает фоновый шум, затем преобразует звук в цифровой код. После этого происходит выделение речи, анализ отдельных слов и связь между ними. Затем система сравнивает полученную информацию с шаблонами и ищет варианты, как слово произносится. Если голосовой помощник не может найти ответ или не понимает команду, он просит пользователя задать вопрос по - другому. Наконец, помощник выдает ответ, ориентируясь на библиотеку шаблонов, поведение пользователя в сети, его прошлые запросы в поисковых системах и геолокацию[2]. Программа также может вступить в диалог, если ей не хватает данных, например, уточнить, куда пользователь хочет поехать, если тот вызывает такси.

Несовершенная технология

Хотя планы кажутся тонкими и понятными, они все равно не безупречны. В 2020 году голосовой помощник стал причиной нескольких громких новостей.

Например, Алиса по ошибке выдала личный номер пенсионера в Твери за номер администрации города Конаково. В результате на давно ушедшего на пенсию бывшего мэра обрушилась лавина звонков от граждан, желающих заказать пропуск. Та же Алиса открыто критиковала президента и удивила пользователя, заявив, что он попал в Кремль случайно. Затем Siri неоднократно путала национальные гимны стран Балтии с гимном СССР.

Это лишь некоторые из ошибок, просочившихся в интернет. В повседневном общении с голосовыми помощниками встречаются безобидные ошибки. Но

голосовые помощники по - прежнему востребованы: В конце 2020 года объем мирового рынка умных колонок составил 154 млн единиц и вырос на 58 % [1].

Что ждёт голосовых помощников в будущем

Согласно опросу американских пользователей, проведенному компанией Forrester, заказ или повторный заказ товаров является самым непопулярным запросом (менее 5 %). Чаще всего пользователи задают вопросы (83,1 %) и интересуются погодой (77,1 %). Самым популярным запросом является прослушивание музыки (88,7 %). Другими словами, большинство владельцев смарт - устройств используют их только в качестве аудиоустройств [1].

Интеграция с сервисами потокового аудио - наиболее очевидный и популярный сценарий для виртуальных помощников. Аудио – это естественный и удобный способ управления музыкальными потоками. Музыка как область персонализации ведет нас к голосовому взаимодействию.

Для таких сервисных запросов, как "купи банан" или "позвони бабушке", точность не так важна. Напротив, пользователи стараются избегать деталей. Запросы по требованию смещаются в сторону сложных и абстрактных форм. Это подтверждает, что аудитория готова воспринимать голосовых помощников как сложные, почти человеко - интерактивные системы. Система постепенно начинает идти в ногу со временем, самостоятельно обучаясь и увеличивая свои возможности персонализации.

Заключение

Выявлены серьезные препятствия на пути технологического развития. Существуют сложности с интерфейсом между вводом и выводом информации. Также есть сложности с эмоциональным восприятием помощника и общением с неодушевленными предметами. Речь полезна для управления, но не существует сама по себе в контексте человеческого общения. Интонация и порядок слов очень важны, а ИИ способен воспринять лишь некоторые нюансы.

Однако эмоции и интонация - не единственное, что может распознать голосовой помощник. Кажется, что система может стать самодостаточной только в том случае, если ее дополнят другие устройства. Например, AR - очками, которые добавляют визуальную составляющую к голосовому управлению.

В данном случае речь идет не об использовании виртуальных помощников по отдельности, а о создании новой коммуникационной системы XR (augmented reality). Это объединяет технологии AI, VR, MR и AR в единый способ взаимодействия с окружающей средой, где голосовое управление естественным образом сочетается с другими компонентами.

Список использованной литературы:

1. Ахмаева Л. Г. Пользовательский опыт и возможности использования голосовых ассистентов в интерактивных маркетинговых коммуникациях: Amazon Alexa, Google home, Apple Siri, Яндекс Алиса // Вестник ГУУ. 2020. № 5. [электронный портал] URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/polzovatelskiy> -

opyt - i - vozmozhnosti - ispolzovaniya - golosovyh - assistentov - v - interaktivnyh - marketingovyh - kommunikatsiyah - amazon - alexa

2. Поначугин А. В., Пичужкина Д. Ю., Смекалова Е. С. «Голосовой помощник как технология обработки данных» Наука без границ. 2020. № 6 (46). [электронный портал] URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/golosovoy-pomoschnik-kak-tehnologiya-obrabotki-dannyh>

© Неклюдов К.С. 2024

Романов С.А.

Университет Иннополис

rsa5325@yandex.ru

г. Иннополис, Россия

УГРОЗЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ ВЕРСИЯМИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Аннотация

Рассмотрим понятие системы управления версиями, способы внедрения в компании, а также возможные угрозы безопасности, которые влечет их использование.

Ключевые слова

Система управления версиями, git, безопасная разработка кода, информационная безопасность, непрерывная интеграция.

В рамках разработки программного обеспечения компаниями с большим штатом программистов активно используются системы управления версиями (Version Control System), предназначенные для хранения всех версий отслеживаемых файлов, возвращения к более ранним версиям, логирования сведений о вносимых изменениях и их авторах, что позволяет оптимизировать совместную разработку ПО. Одной из таких систем является git.

Git представляет собой программу для хранения полного репозитория управления версиями, каждый разработчик создает (копируя файлы с сервера) локальную версию проекта, при необходимости может создавать ветви (копия основной версии кода, в которой производятся изменения и возможен быстрый переход к работающей версии ПО, переключением на магистральную ветвь), где производит изменения. После окончания разработки, осуществляется слияние ветвей, тестирование конечного кода и его объединение с основной ветвью на сервере. При этом, возможна совместная разработка кода, поскольку при слиянии ветвей, в исходный файл вносятся только изменения.



Например, при написании статьи задействовались 2 сотрудника: один подбирал ключевые слова к статье, второй писал аннотацию, поскольку они работали с разными частями статьи, слияние произошло без проблем. В случае образования коллизий, когда изменялся один и тот же блок информации, на стороне слияния у владельца репозитория будет выведено соответствующее предупреждение и запрос: что оставить в конечной версии продукта.

	Этап 1	Этап 2
Исходная статья	<p>УТРОБЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ ВЕРСИЯМИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ</p> <p>Аннотация</p> <p>Ключевые слова</p> <p>В рамках разработки программного обеспечения компаниями с большим опытом преимущественно активно используются системы управления версиями (Git, Subversion, Mercurial, CVS), предоставляющие для хранения всех версий отслеживаемых файлов, возможность в более ранние версии, отслеживания сведений о внесенных изменениях и их авторах, что позволяет осуществлять совместную разработку ПО. Одной из таких систем является git.</p>	<p>УТРОБЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ ВЕРСИЯМИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ</p> <p>Аннотация</p> <p>Рассмотрим понятие системы управления версиями, способы их использования и применения, а также возможные угрозы, которые несет их использование.</p> <p>Ключевые слова</p> <p>Система управления версиями, git, безопасная разработка кода, информационная безопасность, централизованная интеграция</p> <p>В рамках разработки программного обеспечения компаниями с большим</p>
Сотрудник 1. Подобрал к статье ключевые слова	<p>УТРОБЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ ВЕРСИЯМИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ</p> <p>Аннотация</p> <p>Ключевые слова</p> <p>Система управления версиями, git, безопасная разработка кода, информационная безопасность, централизованная интеграция</p>	
Сотрудник 2. Написал к статье аннотацию	<p>УТРОБЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ ВЕРСИЯМИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ</p> <p>Аннотация</p> <p>Рассмотрим понятие системы управления версиями, способы их использования и применения, а также возможные угрозы, которые несет их использование.</p> <p>Ключевые слова</p>	

Для работы с системой контроля версий, клиент git устанавливается на Вашем компьютере, после его запуска в любой из директорий (git init) начинается отслеживание изменений в файлах в данной директории, при этом, возможно как отслеживание отдельных файлов, так и всего каталога. Для совместной разработки, код размещается на сервере. Возможно использование локального сервера (любой выделенный под данную задачу компьютер) либо использование хостингов (github, gitlab и др.), при этом возможна публичная и приватная публикация Ваших репозиторий.

Проблемы безопасности, при использовании системы контроля версий:

– При публичном размещении репозитория, Ваш код доступен всему мировому сообществу, что позволяет быстрее дорабатывать код, вместе с тем, возможна утечка приватной информации, например, указанные в файлах приватные ключи, логины и пароли, возможна случайная публикация приватных таблиц и иных файлов. Чтобы этого не допустить, требуется проверять, отслеживаемые файлы, а также до публикации проверять код специальными средствами (gitleaks, git - secrets и др).

– возможна утечка исходного кода, составляющего коммерческую тайну (например, в 2018 г. в виду проблем администрирования, оказалось доступным 580 репозитория Daimler Mercedes Benz из - за чего произошла утечка кода от логического блока грузовых автомобилей).

– При некорректной настройке доступа, возможна утечка блокировка Вашей информации. Так, 03.05.2019 г. хакер осуществил гребневую проверку открытых репозитория, при возможности заменил их содержимое на требование выкупа содержавшихся в каталогах данных.

– Использование хостинга не гарантирует доступность Вашего исходного кода, особенно в условиях ведущейся санкционной политики, а также заинтересованности хакерского сообщества.

– При использовании хостингов, необходимо иметь в виду, что публикуемые данные доступны владельцам хостингов. В частности, компания Microsoft использовала репозитории на GitHub (принадлежит Microsoft с 04 июня 2018 года) для обучения собственной нейросети ChatGPT.

– Поскольку git является в первую очередь средством автоматизации программирования, само приложение также может быть уязвимо к атакам. Так, в уязвимость CVE - 2017 - 14867 позволяла злоумышленникам, имеющим доступ к Git - shell, выполнять команды уровня операционной системы в не исправленных системах – рецепт полного захвата системы. Так, в БДУ ФСТЭК России на текущий момент находятся сведения о 33 известных уязвимостях git (устранены), 12 из них выявлены в 2023 г. В случае использования собственного сервера контроля версий, необходимо отслеживать сведения о появляющихся уязвимости и на время устранения разработчиками git уязвимости, принимать компенсирующие меры (дополнительные настройки маршрутизации, отключение от сети, закрытие соответствующих портов, запрет удаленного доступа и др.)

– При самостоятельном разворачивании сервера git необходимо особое внимание уделить доступности небезопасных каталогов (.git / config), где хранятся сведения об изменениях в коде. Общедоступный каталог Git делает возможным копирование репозитория.

– В случае самостоятельного разворачивания сервера возможно использование стандартных логинов и паролей к системе git после его запуска.

– Отдельные разработчики во время работы не указывают файлы, которые не подлежат публикации в соответствующем файле.gitignore

– При написании собственного ПО использование кода, размещенного в публичных репозиториях, может содержать бэкдоры. В частности, после начала

СВО в отдельных репозиториях либо библиотеках фиксировалось появление соответствующих строк кода, публикующих дискредитирующую информацию, что может повлечь имиджевые потери.

Список использованной литературы:

1. GIT как выбрать ветку, 06.04.2024, [https:// pokayadoma.ru / opisaniya / git - kak - vybrat - vetku.html](https://pokayadoma.ru/opisaniya/git-kak-vybrat-vetku.html)
2. 8 Top Git Security Issues & What To Do About Them, 26.03.2021, [https:// spectralops.io / blog / 8 - top - git - security - issues - what - to - do - about - them /](https://spectralops.io/blog/8-top-git-security-issues-what-to-do-about-them/)
3. ФСТЭК России, БДУ, 08.11.2022 г., [https:// bdu.fstec.ru / vul / 2023 - 06647](https://bdu.fstec.ru/vul/2023-06647).

© Романов С.А., 2024

Рябушкин М.И.

Первый заместитель генерального
директора– главный инженер,
АО «Кольская ГМК»
Мончегорск, Россия

Пахомов Р.А.

к.т.н
ООО «Институт Гипроникель»
Ст. научный сотрудник
Санкт - Петербург, Россия

Цымбулов Л.Б.

д.т.н., профессор
ООО «Институт Гипроникель»
Директор ДИР
Санкт - Петербург, Россия

ТЕРМОДИНАМИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ВОССТАНОВИТЕЛЬНОГО ОБЖИГА ОКСИДОВ МЕТАЛЛОВ В ТРУБЧАТЫХ ПЕЧАХ

Аннотация

Получение металлического никеля в России из сульфидных руд состоит из множества различных переделов и операций, к таким переделам можно отнести: обогащение, разделение, пирометаллургическая и гидрометаллургическая переработка промпродуктов. Одной операцией из всей металлургической цепочки является восстановление никелевого огарка в трубчатых печах, с целью получения металлизированного порошка, который отправляется на гидрометаллургическую переработку. Продуктом гидрометаллургического передела является товарный никель высокой чистоты.

В настоящей работе представлены результаты термодинамических расчетов работы восстановительных трубчатых печей, в которых происходит восстановление до металла предварительно окисленного кислородом воздуха сульфидного никелевого концентрата от разделения фэйнштейна

Ключевые слова: металлизированный порошок, трубчатая восстановительная печь, пирометаллургия, цветные металлы, никель.

Ryabushkin M.I.

First Deputy General
Director – Chief Engineer,
Kola MMC
Monchegorsk, Russia

Pakhomov R.A.

Ph.D
Gipronikel Institute LLC
Senior Researcher
St. Petersburg, Russia

Tsybulov L. B.,

Doctor of Technical Sciences, Professor
Gipronikel Institute
Director DRD
St. Petersburg, Russia

THERMODYNAMIC SIMULATION OF REDUCTION ROASTING OF METAL OXIDES IN TUBE FURNACES

Abstract

The production of metallic nickel in Russia from sulfide ores includes many different processes and operations, such processes include enrichment, separation, pyrometallurgical and hydrometallurgical processing of industrial products. One operation from the entire metallurgical chain is the reduction of nickel stub in tube furnaces, in order to obtain metallized powder, which sends for hydrometallurgical processing. The product of hydrometallurgical conversion is commercial nickel of high purity.

This paper presents the results of thermodynamic calculations of the operation of reducing tube furnaces in which nickel sulfide concentrate, previously oxidized by oxygen in the air, reduces to metal from the high - grade matte separation

Keywords: metallized powder, tubular reduction furnace, pyrometallurgy, non - ferrous metals, nickel.

Введение

Получение товарного никеля высокой чистоты из сульфидных руд состоит из множества операций. На первой стадии после добычи рудного тела производят обогащение руды, с целью повышения концентрации товарных металлов в перерабатываемой руде. Полученные сульфидные концентраты перерабатываются пирометаллургическими способами для концентрирования целевых металлов и удаления прочих менее ценных компонентов или пустой породы. Конечным промпродуктом пирометаллургического передела является файштейн, который богат цветными и драгоценными металлами, а также серой. На следующей стадии файштейн измельчают и разделяют флотационными методами на два сульфидных продукта никелевый и медный концентраты. Никелевый концентрат

подвергается пирометаллургической переработке, где сначала производят удаления серы в печах кипящего слоя (КС), а после выполняют восстановительный обжиг в трубчатых вращающихся печах, с получением металлизированного порошка. Металлизированный продукт подвергают магнитной сепарации, после чего отправляется на гидromеталлургическую переработку, где товарным продуктом является никель высокой чистоты.

Каждая из описанных операции характеризуется своими особенностями, режимными параметрами и требованиями, которые предъявляются к поступающему продукту на передел. В настоящей работе рассматриваются особенности переработки никелевого огарка в трубчатых вращающихся печах, с целью получения металлизированного никелевого порошка для дальнейшей переработки гидromеталлургическими способами.

В настоящее время к продукту трубчатых печей предъявляются достаточно большое количество требований, к которым можно отнести показатели степени металлизации порошка, его гранулометрический состав, требования к содержанию углерода и шлакообразующих компонентов в конечном продукте. Множество работ посвящено исследованиям и поведению никелевого огарка в трубчатых печах под влиянием различных факторов [1 - 8]. Настоящая работа рассматривает термодинамику процесса восстановления оксидов никеля, меди, кобальта и железа твердым восстановителем.

Обсуждение результатов

Рассмотрим содержание основных компонентов в огарке, который поступает из печей КС в трубчатые восстановительные печи. Усредненные значения состава окисленного никелевого огарка представлены в таблице 1, состав угля и воздуха в таблице 2.

Таблица 1 – Содержание основных компонентов в продукте печей КС

№	Наименование	Массовая доля, %								
		Cu	Ni	Co	Fe	S	SiO ₂	MgO	CaO	Al ₂ O ₃
1	Огарок печей КС	4,9	66,6	1,67	3,64	0,02	0,38	0,02	0,05	0,10

Таблица 2 – Содержание компонентов в материалах, используемых в расчетах восстановительного обжига

№	Наименование	Массовая доля, %									
		C	Fe	SiO ₂	MgO	CaO	Al ₂ O ₃	Летуч	N ₂	O ₂	Ar
1	Твердый восстановитель	67,63	0,25	4,06	0,06	0,15	1,95	25,80	-	0,1	-
2	Воздух	-	-	-	-	-	-	-	75,4	23,2	1,4

В трубчатые восстановительные печи огарок печей КС поступает в горячем состоянии при температуре 900 - 1000°C. Основным источником тепла при реализации восстановительных операция является уголь, который используется и в качестве восстановителя оксидов металлов и как источник тепла. Периодически для компенсации дефицита энергии используется горелочное устройство, где топливом является мазут.

На первом этапе произведены термодинамические расчеты по восстановлению оксидов металлов огарка, которые представлены в таблице 1. На рисунке 1а представлены показатели степени металлизации цветных металлов, не учитывающих образование твердых растворов, т.е. смоделирована ситуация, когда оксиды металлов, сформированы отдельными соединениями не взаимодействующими друг с другом. На рисунке 1б показана степень металлизации металлов огарка печей КС с учетом образования твердых растворов, т.е. представлены гомогенным раствором из смеси оксидов металлов.

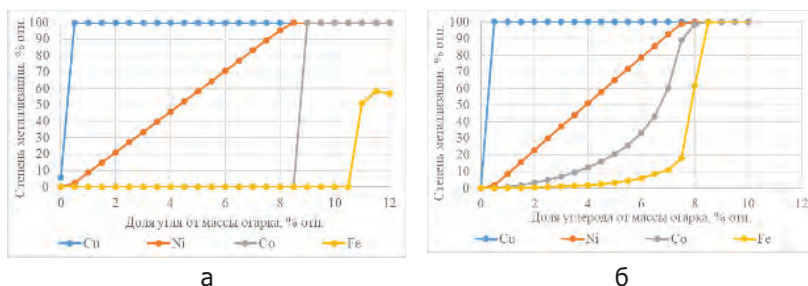


Рисунок 1 - Зависимость степени восстановления оксидов металлов (а) и твердого раствора оксидов металлов (б) при температуре 1050°C от расхода угля

Как видно из представленных графиков на рисунке 1, во втором случае происходит параллельное восстановление металлов. Если на рисунке 1а железо восстанавливается только после введения 10 % отн. угля от массы огарка, то во втором случае восстановление железа происходит уже при 1 - 1,5 % отн. угля. Термодинамические расчеты показывают, что для глубокого восстановления и степени металлизации близкой к 100 % необходимо использование не менее 10 % отн. угля.

На следующем этапе выполнялся расчет теплового эффекта работы трубчатой печи при использовании различного объема восстановителя и объема воздуха. Расчёт выполнен для системы, представленной 100 г огарка печей КС, температуре 1050°C; расходе воздуха 0,5 - 70 г при T=25°C; расходе угля 9 - 19 г при T=25°C. Результаты расчётов показаны в графической форме на рисунке 2.

На рисунке 2 представлены два графика, в первом случае остаточное содержание CO в отходящих газах оставляет 0,25 % об., во втором 3 % об. При

более полном сжигании углерода количество восстановителя для поддержания теплового баланса составляет 13,6 % отн.

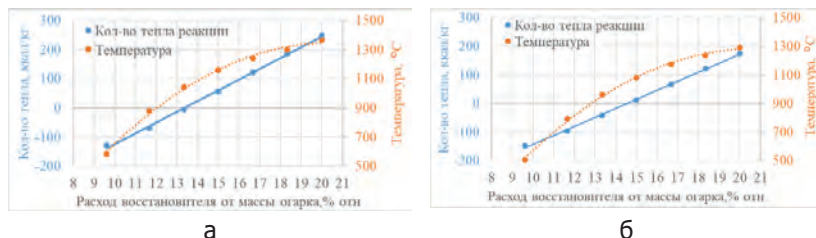


Рисунок 2 – Зависимость теплового эффекта и температуры обжига от процента твердого восстановителя при концентрации в отходящих газах:
а - CO=0,25 % об.; б - CO=3 % об.

При содержании в отходящих газах CO на уровне 3,0 % об. и расходе угля ниже 14 - 14,5 % отн. от количества огарка, рассматриваемая система работает с дефицитом тепла и температура опускается ниже 1050°C. В тоже время, избыточное количество восстановителя, вводимое в систему может приводить к перегреву металлического порошка до температур 1150 - 1350°C, что способствует образованию спёков в трубчатых печах. Полученные в результате моделирования термодинамические данные можно использовать при прогнозировании поведения трубчатых печей и роста спёков в печном агрегате, что в свою очередь способствует лучшему пониманию протекающих процессов и возможности их контроля.

Заключение

В работе рассмотрены особенности переработки в трубчатых печах огарка печей КС. Рассмотрена термодинамика процессов восстановления никелевого огарка твёрдым углем для оксидов металлов и оксидных твердых растворов. Определено рациональное количество восстановителя для рассматриваемой системы при температуре 1050°C, которое составляет не менее 10 % отн. угля от количества оксидного огарка печей КС. Рассмотрена зависимость теплового эффекта и температуры обжига от процента твердого восстановителя при концентрации CO в отходящих газах от 0,25 % об. до 3 % об. Полученные результаты моделирования можно использовать при прогнозировании поведения трубчатых печей и роста спёков в печном агрегате

Список использованной литературы

1. Серегин, П.С. Промышленные испытания подача мазута в качестве восстановителя в трубчатые печи комбината «Североникель» / П.С. Серегин; ООО «Институт Гипроникель». – СПб., 2009. – 9 с. – 4 рис. – Деп. В ВИНТИ 13.04.09 № 205–В2009.

2. Серегин, П.С. Промышленные испытания слабоспекающегося угля Кузнецкого угольного бассейна в качестве восстановителя на трубчатых печах комбината «Североникель» / П.С. Серегин; ООО «Институт Гипроникель». – СПб., 2009. – 23 с. – 9 рис. – Деп. В ВИНТИ 13.04.09 № 206–В2009.

3. Серегин, П.С. Промышленные испытания низкосольного угля Бачатского разреза (ОАО «Кузбассразрезуголь») на трубчатых печах комбината «Североникель» / П.С. Серегин; ООО «Институт Гипроникель». – СПб., 2009. – 20 с. – 7 рис. – Деп. В ВИНТИ 13.04.09 № 207–В2009.

4. Серегин, П.С. Промышленные испытания антрацита (ОАО «Гуковуголь») в качестве восстановителя на трубчатых печах комбината «Североникель» / П.С. Серегин; ООО «Институт Гипроникель». – СПб., 2009. – 15 с. – 6 рис. – Деп. В ВИНТИ 13.04.09, № 208–В2009.

5. Серегин, П.С. Промышленные испытания по отработке режимов получения активной фракции никелевого порошка в трубчатых печах комбината «Североникель» / П.С. Серегин; ООО «Институт Гипроникель». – СПб., 2009. – 13 с. – 0 рис. – Деп. В ВИНТИ 13.04.09 № 209–В2009.

6. Патент №2359049 С2 Российская Федерация, Способ получения активного никелевого порошка / Демидов К.А. Беседовский С.Г. и др.; заявитель и патентообладатель ОАО «Кольская горно - металлургическая компания». - № 2007122867 / 02; заявл. 18.06.2007; опубл. 20.06.2009, Бюл № 17. 8 с.: 0 ил.

7. Рябушкин М.И. Поведение SiO_2 при реализации новой технологии переработки никелевого концентрата от разделения фанштейна на предприятии АО «Кольская ГМК» // М.И. Рябушкин, Р.А. Пахомов Л.Б. Цымбулов, Ю.А. Савинова. М.И.; - М. изд. «Руда и Металлы»; - цветные металлы; - № 12 – 2021 год; – стр. 14 - 24

8. Рябушкин М.И. Анализ работы пирометаллургического участка по получению металлизированного никелевого порошка на АО «Кольская ГМК» // М.И. Рябушкин, Р.А. Пахомов Л.Б. Цымбулов, С.С. Озеров; - М. изд. «Руда и Металлы»; - Цветные металлы; - № 11 – 2022 год; – стр. 17 - 25.

© Рябушкин М.И., Пахомов Р.А., Цымбулов Л.Б. 2024

Рязанова Е. А.

Тувинский институт комплексного освоения природных ресурсов СО РАН,
г. Кызыл.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДА МОНТЕ - КАРЛО И НЕЙРОСЕТЕВОГО ИНТЕРФЕЙСА В РАЗРАБОТКЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

Аннотация: В статье рассмотрена проблема экологической безопасности каменного угля и необходимость улучшения технологий сжигания и переработки. Проанализирована передовая технология сверхкритического пиролиза и разработана математическая модель этого процесса на основе метода Монте - Карло. Также рассмотрено применение нейросетей в управлении и оптимизации

процесса. Показано, что даже при ограниченном количестве данных можно достичь хороших результатов с использованием методов аугментации. Подчеркнуто, что использование нейросетей в моделировании процессов имеет свои ограничения и требует правильного подхода. В целом, нейросети могут быть эффективным инструментом для оптимизации процессов в различных отраслях промышленности.

Ключевые слова: каменный уголь, экологическая безопасность, переработка угля, сверхкритический пиролиз, математическая модель, нейросети, аугментация данных.

Ryazanova E. A.

Tuvinian institute for exploration of natural resources SB RAS
Kyzyl

USING THE MONTE CARLO METHOD AND NEURAL NETWORK INTERFACE IN THE DEVELOPMENT OF TECHNOLOGICAL PROCESSES

Abstract: The article discusses the problem of environmental safety of coal and the need to improve combustion and processing technologies. The advanced technology of supercritical pyrolysis and the developed mathematical model of this process based on the Monte Carlo method are analyzed. The use of neural networks in process control and optimization is also considered. It has been shown that even with a limited amount of data, it is possible to achieve good results using augmentation methods. It is emphasized that the use of neural networks in process modeling has its limitations and requires the right approach. In general, neural networks can be an effective tool for optimizing processes in various industries.

Keywords: coal, environmental safety, coal processing, supercritical pyrolysis, mathematical model, neural networks, data augmentation.

Каменный уголь является экологически небезопасным энергетическим ресурсом, и его роль в энергетическом балансе страны и мира снижается. Это приводит к необходимости улучшения технологий сжигания угля и разработке новых процессов его переработки с целью уменьшения негативного воздействия на окружающую среду.

Однако, использование угля из разных месторождений в химических производствах оказывается сложным из-за различий в их составе и свойствах. В связи с этим, появляется необходимость адаптации технологий в зависимости от свойств используемого угля, особенно при переходе на месторождения разных марок угля.

В настоящее время существует множество технологий переработки каменных углей, включая технологию непрерывного сверхкритического пиролиза. Эта

передовая технология позволяет получить углеродный материал с уникальными свойствами в компактном устройстве с высокой производительностью.

В процессе пиролиза происходит разложение углеродных цепочек и оседание углерода на активных центрах матрицы, что приводит к формированию мелких пор и созданию уникальной структуры углеродной матрицы. Для анализа этого сложного процесса была разработана математическая модель, основанная на методе Монте - Карло. Эта модель позволяет учитывать влияние различных факторов, таких как температура и давление, на процесс образования углеродной матрицы.

Дополнительно, в исследованиях была рассмотрена возможность применения нейросетей для управления процессом непрерывного пиролиза каменного угля. Нейросети могут использоваться для определения оптимальных параметров процесса и управления ими, а также для оптимизации работы процесса в режиме реального времени. Это открывает новые возможности для улучшения эффективности и качества переработки угля.

Применение нейросетей и математических моделей в процессе непрерывного пиролиза каменного угля позволяет не только уменьшить выбросы CO₂ и повысить эффективность процесса, но и снизить негативное воздействие на окружающую среду. В целом, это способствует более эффективному использованию каменного угля как энергетического ресурса и снижению его экологической нагрузки.

Однако, использование нейросетей в обучении на малом количестве экспериментальных данных имеет свои особенности. Обычно нейронные сети требуют большого объема данных для обучения, чтобы достичь высокой точности и предсказательной способности. Однако, когда доступно только ограниченное количество данных, есть риск переобучения модели, что может привести к низкой обобщающей способности.

Так, с использованием подходящих стратегий и методов, таких как предобучение, аугментация данных, регуляризация и перенос обучения, можно достичь хороших результатов даже в условиях ограниченности данных.

Нами был применен метод аугментации как наиболее простой. Поскольку у нас имелась математическая модель процесса, реализованная при помощи метода Монте - Карло. Нами были сгенерированы недостающие экспериментальные данные, которые затем были использованы в обработке и уточнении имеющейся модели процесса.

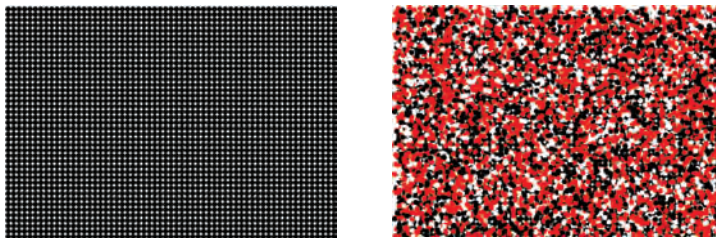


Рис.1.Пример Результаты моделирования процесса пиролиза.
Белые точки – поры, красные - вновь осевшие углеродные частицы,
черные – исходный уголь.

В результате, нами успешно применены нейронные сети в моделировании химико - технологических процессов, даже несмотря на ограничения в количестве доступных данных. Метод аугментации позволил значительно расширить и улучшить имеющуюся модель процесса.

Следует отметить, что использование нейросетей в моделировании химико - технологических процессов имеет свои ограничения. Возможность использования нейросетей значительно зависит от доступных данных, и в некоторых случаях может потребоваться более сложные стратегии и методы для достижения удовлетворительных результатов.

В целом, использование нейросетей в моделировании химико - технологических процессов предоставляет уникальные возможности и перспективы для дальнейшего развития и оптимизации таких процессов. При правильном подходе и использовании соответствующих стратегий и методов, нейросети могут быть мощным инструментом для улучшения эффективности и надежности в различных отраслях промышленности.

Использованная литература:

1. Применение искусственных нейронных сетей в материаловедении: учеб. пособие / А. Г. Тягунов, О. Б. Мильдер, Д. А. Тарасов, А. П. Сергеев; М-во науки и высш. обр. РФ. — Екатеринбург: Изд - во Урал. ун - та, 2021. — 68 с. ISBN 978 - 5 - 7996 - 3337 - 0

2. ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЕКТ В ХИМИИ. Конспект лекций химический факультет МГУ. Митрофанов А.А., Королев В.В. и др.

3. О. И. Аравин, А. Ю. Новиков, Е. И. Селифонова, Р. К. Чернова, С. П. Шевырев, Применение метода искусственных нейронных сетей для определения некоторых аминокислот в бинарных смесях, Изв. Саратов. ун - та. Нов. сер. Сер.: Математика. Механика. Информатика, 2011, том 11, выпуск 1, 105–111. DOI: 10.18500 / 1816 - 9791 - 2011 - 11 - 1 - 105 - 111

4. ПОДГОТОВКА ДАННЫХ ДЛЯ ПОСТРОЕНИЯ НЕЙРОСЕТЕВЫХ МОДЕЛЕЙ ПРИ МАЛОМ КОЛИЧЕСТВЕ ЭКСПЕРИМЕНТОВ. Соколовский А.Р., Соколовская И.Ю. Научный журнал КубГАУ, №62(08), 2010 г. УДК 675.017:519.6:004 UDC 675.017:519.6:004

5. СОЗДАНИЕ ИСКУССТВЕННОЙ НЕЙРОННОЙ СЕТИ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ОПТИМАЛЬНОГО ТЕМПЕРАТУРНОГО РЕЖИМАВЕДЕНИЯ ХИМИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА. © Д. Р. Шаймухаметов, С. А. Мустафина, Д. В. Шаймухаметова. УДК 004.8. DOI: 10.33184 / bulletin - bsu - 2019.3.2

6. Кириченко А.А. «Нейропакеты – современный интеллектуальный инструмент исследователя», 2013. Сетевое электронное издание учебного пособия. 297 страниц, 450 рисунков, формат PDF. ISBN 978 - 5 - 9904911 - 1 - 3

7. Курс лекций Стэнфордского университета. Электронный ресурс: <https://www.reg.ru/blog/stehnfordskij-kurs-лекция-6-obuchenie-nejrosetej-chast-1-2/> Доступ 25.02.2024 г.

8. Котельников В. И. Разработка конструкции малогабаритного устройства непрерывного пиролиза твердого органического топлива в термически нагруженном слое: дисс. канд. техн. наук. Барнаул, 2010. 133 с. EDN: QEQEBD ▼ Контекст

9. Котельников, В. И. Усовершенствование процесса непрерывного пиролиза угля с помощью системы управления на основе нейронной сети / В. И. Котельников, Е. А. Рязанова // Кокс и химия. – 2023. – № 7. – С. 33 - 36. – DOI 10.52351 / 00232815 _ 2023 _ 07 _ 33. – EDN WSGTZG.

10. Моделирование процесса непрерывного пиролиза каменного угля методом Монте Карло в различных условиях с применением элементов искусственного интеллекта / Е. А. Рязанова, В. И. Котельников, И. И. Олейник, О. В. Ершова // Углекислотная и экология Кузбасса: Сборник тезисов докладов XI Международного Российско - Казахстанского Симпозиума, Кемерово, 04–06 июня 2022 года. – Кемерово: Федеральный исследовательский центр угля и углекислотной химии Сибирского отделения Российской академии наук, 2022. – С. 76. – DOI 10.53650 / 9785902305651 _ 76. – EDN SFCVZT.

11. Котельников, В. И. Мезоструктурная углеродная матрица в процессе непрерывного пиролиза в различных условиях формирования. Использование метода Монте - Карло и элементов искусственного интеллекта / В. И. Котельников, Е. А. Рязанова // Кокс и химия. – 2022. – № 12. – С. 2 - 6. – DOI 10.52351 / 00232815 _ 2022 _ 12 _ 2. – EDN LYQHRH.

12. Котельников, В. И. Моделирование механизма образования мезоструктурной углеродной матрицы в процессах пиролиза / В. И. Котельников, Е. А. Рязанова, О. В. Ершова // Углекислотная и экология Кузбасса: X Международный Российско - Казахстанский Симпозиум сборник тезисов докладов, Кемерово, 12–13 июля 2021 года. – Кемерово: Федеральный исследовательский центр угля и углекислотной химии Сибирского отделения Российской академии наук, 2021. – С. 51 - 53. – DOI 10.53650 / 9785902305637 _ 51. – EDN AZIQXF.

(©) Рязанова Е.А., 2024

Скрыль Д.А.

магистрант 2 курса МТУСИ,
г. Москва, Россия

РОЛЬ БИОМЕТРИИ В ПОВЫШЕНИИ УРОВНЯ БЕЗОПАСНОСТИ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

Аннотация

В данной статье рассматривается применение биометрических систем в информационных системах с учетом обеспечения информационной безопасности, выделяются риски, которые могут угрожать безопасности, и предлагаются способы их снижения.

Ключевые слова

Биометрические системы, технологии, идентификация, безопасность, распознавание лиц, приватность, инновации, системы безопасности.

Skryl D.A.

2nd year master of MTUCI,
Moscow, Russia

THE ROLE OF BIOMETRICS IN INCREASING THE SECURITY LEVEL OF INFORMATION SYSTEMS

Annotation

This article discusses the use of biometric systems in information systems, taking into account information security, identifies risks that may threaten security, and suggests ways to reduce them.

Keywords

Biometric systems, technologies, identification, security, face recognition, privacy, innovation, security systems.

Для обеспечения безопасного доступа к информационным системам (ИС) ключевую роль играют процессы идентификации и аутентификации пользователей, которые позволяют установить личность пользователя и проверить ее подлинность. В последнее время становятся все популярнее системы, основанные на биометрических данных человека, которые невозможно забыть или потерять, что обеспечивает удобство для пользователей и не требует запоминания паролей или предъявления документов для подтверждения личности.

Актуальность данной статьи обусловлена необходимостью повышения уровня безопасности информационных систем в условиях быстрого развития технологий и увеличения числа киберугроз. Биометрические технологии представляют собой эффективный инструмент защиты данных и личной информации, поэтому изучение их роли в улучшении безопасности информационных систем является важным направлением исследований. Кроме того, биометрические технологии становятся все более распространенными в повседневной жизни, что делает эту тему актуальной и интересной для широкой аудитории.

В данной статье будет рассмотрено применение биометрических систем с точки зрения информационной безопасности, включая вопросы регулирования законодательством РФ, основные угрозы и способы их минимизации. Биометрические системы и их принципы функционирования основаны на науке о биометрии и уникальных физических и психологических чертах, которые характерны только для конкретного человека. Идентификация (распознавание) и аутентификация (верификация) - эти термины, на первый взгляд, могут показаться разными. Единая биометрическая система была внедрена для развития цифровой

экономики страны. Появление ЕБС приведет к расширению доступности цифровых государственных и муниципальных услуг, что способствует повышению общего уровня цифровизации государственного управления. Граждане смогут пользоваться банковскими услугами в любое время и в любом месте, что даст возможность увеличить финансовую доступность для жителей любых регионов, а также для пожилого и маломобильного населения.

Введение ЕБС также увеличивает конкуренцию на рынке, поскольку клиентам предоставляется возможность пользоваться услугами любого банка дистанционно и выбирать сотрудничество с самой конкурентоспособной кредитной организацией. По сути, пользователи получают возможность выбирать не только конкретную организацию, а продукт, который им наиболее подходит. Таким образом, географическое положение перестает быть определяющим фактором: теперь каждый человек из любой точки России может стать клиентом банка.

В настоящее время благодаря биометрии у граждан появляется возможность получать необходимые финансовые услуги просто с помощью своего смартфона, что обеспечивает цифровую свободу и удобство в использовании банковских сервисов [1, с.5]. Ниже приведена классификационная схема, которая показывает деление на эти группы и представителей технологий биометрии, относящихся к ним.

Физиологические характеристики:

- 1) Отпечатки пальцев.
- 2) Геометрия кисти руки.
- 3) Радужная оболочка глаза:
- 4) Сетчатка глаза:
- 5) Рисунок вен:
- 6) Лицо.

Психологические характеристики:

- 1) Почерк и анализ рукописной подписи.
- 2) Голос и ритм речи.
- 3) Скорость и стиль набора текста на клавиатуре.
- 4) Походка.

Различные биометрические системы имеют много общих элементов.

Сбор биометрических образцов субъекта проводят с помощью датчика. С выхода датчика сигнал посылают на процессор, с помощью которого извлекают отличительные, повторяющиеся характеристики образца (признаки), отбрасывая все остальные элементы [2, с.2]. Полученные в результате извлечения признаки хранят в базе данных в виде шаблона или сравнивают с конкретным шаблоном, множеством шаблонов или со всеми шаблонами базы данных для определения соответствия. Все больше компаний признают преимущества, которые могут принести биометрические устройства безопасности. Они не только помогают защищать физические пространства, но и компьютеры и коммерческие активы. В корпоративных зданиях имеет критическое значение ограничение доступа

посторонних лиц к защищенным сетям и системам. Соответствие нормативным требованиям предполагает обеспечение доступа к конфиденциальной информации только определенным сотрудникам и строгое соблюдение рабочих процессов.

Использование только паролей для защиты конфиденциальных данных оказывается недостаточным, поскольку сотрудники могут неосторожно раскрывать их. Вместо этого организации могут воспользоваться биометрическими технологиями для контроля доступа к серверам и компьютерам, обеспечивая более надежный и безопасный механизм идентификации персонала [3, с.2].

С каждым годом биометрические технологии становятся все более популярными как на российском, так и на международном рынках. Поскольку абсолютно непроницаемых технологий не существует, обеспечение информационной безопасности становится ключевым вопросом для специалистов в этой области.

Согласно исследованиям J'son & Partners Consulting, к 2020 году ожидается значительный рост мирового рынка биометрического распознавания, достигнув объема в \$40 млрд. На сегодняшний день практически все новые модели смартфонов и ноутбуков бизнес - класса оснащаются биометрическими датчиками. Например, в продукции Apple для массового потребителя применяются технологии TouchID и FaceID, а у Microsoft - WindowsHello. В крупных сферах, таких как банковское дело и бизнес - системы, биометрия также успешно внедряется. Например, с лета 2018 года в России функционирует Единая Биометрическая Система (ЕБС), под управлением компании "Ростелеком", которая уже используется некоторыми крупными банками России.

Нет идеальной системы, которая была бы полностью непроницаемой. Одним из способов обеспечения безопасности данных является соблюдение законодательства об информационной безопасности в этой области. Прежде всего, важно понимать, что биометрические данные всех трех групп относятся к персональным данным.

Обратимся к Федеральному закону № 152 "О персональных данных". В нем имеется статья № 11, которая устанавливает правила обработки биометрических данных для операторов. Согласно первому пункту статьи, это возможно только при наличии письменного разрешения гражданина, а для государственных органов - во всех остальных случаях. Отдельно следует выделить статью № 14.1 в Федеральном законе № 149 "Об информации, информационных технологиях и о защите информации". В этой статье также отмечается, что обработка биометрических персональных данных допускается только с письменного согласия гражданина России. Кроме того, упоминается о наличии правительственного органа Министерства цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации, который ответственен за правовое регулирование в области биометрической идентификации. Его обязанности включают:

- 1) Определение процедур обработки и хранения биометрических персональных данных в Единой Биометрической Системе.
- 2) Разработку методов проверки при биометрической аутентификации.

3) Установление требований к используемым информационным технологиям и оборудованию для биометрического распознавания / аутентификации в соответствии с указанием Минкомсвязи № 321 [**Ошибка! Источник ссылки не найден.**].

4) Внедрение форм документов, подтверждающих соответствие конкретной информационной технологии или оборудования требованиям, упомянутым выше.

Контроль и надзор за организационными и техническими мерами в организациях (кроме банковской сферы) осуществляет ФСТЭК. Для банков этот контроль осуществляется ЦБ РФ. Документы, ближе относящиеся к технической реализации, включают:

1) ГОСТ Р ИСО / МЭК 19795 - 1 - 2007, устанавливающий требования к проведению эксплуатационных испытаний биометрических систем.

2) ГОСТ Р ИСО / МЭК 19784 - 1 - 2007, описывающий оптимальную обобщенную модель системы биометрического распознавания.

Интересно то, что оба эти документа полностью соответствуют международным стандартам ISO и являются их переводами. Отдельно следует выделить приказ ФСБ РФ от 16 декабря 2016 года № 771 о порядке получения, учета и использования биометрических персональных данных, а также постановление Правительства РФ от 6 июля 2008 года № 512.

Не смотря на соблюдение всех рекомендаций и требований законодательства, важно не забывать об надежности самих датчиков, используемых в системах биометрического распознавания для снятия биометрического образца. С надежностью датчиков связаны вероятностные понятия:

1. Ошибки первого рода (FRR) - вероятность ложного отказа необходимому пользователю.

2. Ошибки второго рода (FAR) - вероятность ошибочного предоставления доступа злоумышленнику.

Отношение этих вероятностей демонстрирует эффективность системы распознавания. Современные датчики и системы обладают низким уровнем ошибок и высокой скоростью распознавания. Например, алгоритм ntechlab - 003 от российского вендора NTechLab, специализирующегося на системах машинного обучения, был признан лучшим согласно исследованию Национального института стандартов и технологий США (NIST) в 2017 году. Этот алгоритм продемонстрировал выдающиеся результаты на сложных наборах данных, таких как "изображения, полученные в реальных условиях" и "фотографии детей".

Однако несмотря на высокие показатели систем как у ntechlab - 003, всегда найдутся способы обойти такие системы защиты и распознавания. Возможность обмануть биометрические системы уже подтверждена экспериментально. Например, исследования показали [**Ошибка! Источник ссылки не найден.**], что биометрические сканеры для распознавания по венам руки имеют низкие вероятностные ошибки (FAR = 0,0008 % и FRR = 0,01 %), но даже такие сканеры можно обмануть, создав восковый слепок руки.

В результате возникает необходимость рассмотрения рисков нарушения информационной безопасности при использовании биометрических систем, а также изучения существующих рекомендаций по их предотвращению.

Список литературы

1. А. Д. Зобнин, В. И. Кияев Биометрические технологии как механизм обеспечения информационной безопасности в цифровой экономике с.5
2. Г.Н. Чурилин Биометрия в информационной безопасности – Электрон. текстовые дан. – Режим доступа: file:///C:/Users/d.skryl/Downloads/biometriya-v-informatsionnoy-bezopasnosti%20(2).pdf
3. Что такое биометрическая безопасность и почему она имеет огромное значение сегодня? – Электрон. текстовые дан. – Режим доступа: <https://recfaces.ru/articles/biometric-security>
4. Применение биометрических технологий в обеспечении информационной безопасности бизнеса – Электрон. текстовые дан. – Режим доступа: http://secuteck.ru/articles2/sys_ogr_dost/primeneniye-biometricheskih-tehnologiy-v-obespechenii-informatsionnoy-bezopasnosti-biznesa

© Скрыль Д.А. 2024

Тарасова Е.А.

бакалавр, Россия, г. Самара,
Самарский национальный исследовательский университет
им. академика С. П. Королева

Научный руководитель: Савич Е.К.

к.т.н., доцент кафедры
проектирования летательных аппаратов и управления качеством,
Россия, г. Самара,
Самарский национальный исследовательский университет
им. академика С. П. Королева

ЦИФРОВИЗАЦИЯ ЦЕНТРА КОМПЕТЕНЦИЙ В ВОПРОСАХ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ

Аннотация

Рассмотрена проблема развития компетентностных навыков персонала в организации. Отмечается важность цифровизации центров компетенции и основные преимущества использования программного обеспечения в целях улучшения качества бизнес - процессов в организации.

Ключевые слова

Центр компетенций, цифровизация, управление персоналом, качество образования, управление качеством бизнес - процессов.

Введение. Знания, умения и навыки специалистов является важными ресурсами в вопросах управления и организации бизнес - процессов на предприятии. Правильное распределение нагрузки и определение основных задач и компетенций специалиста может значительно уменьшить временные затраты на реализацию проектов, а также добиться наилучшего результата [1, с. 4].

В настоящее время тему автоматизации на предприятиях выводят на первый план, забывая о работе специалистов, которые не обладают достаточными компетенциями для работы в постоянно прогрессирующей организации. Повышение квалификации проходит ограниченный круг лиц, так как обучить большее количество людей не рентабельно для организации.

1. Внедрение центров компетенций. В экономической системе управления предприятием самым ценным продуктом является информация, для накопления которой нужны постоянно обновляющиеся знания. Оптимизация и правильное использование умственной деятельности является приоритетным для управления организацией. Как и любой ресурс, сведения и информация утрачивается с течением времени. Для предприятий это грозит рядом проблем: изменчивость планов, потеря денежных средств и людей [2, с. 4]. Решением данных проблем может стать создание центров компетенций.

Центр компетенций – это вид структурного подразделения в организации, которое контролирует один или несколько видов деятельности [3, с. 4]. Идея реализации таких центров не новая, частично применима в научно - технических отделах, в стандартизации, в группах качества и т.д.

По функционалу и структуре центр компетенций зависит от решаемой задачи, которая ставит перед собой организация. Основных типов таких структур взаимодействий четыре.

Первая основана на сборе и хранении основной информации, ее формализации, накопления, а также предоставление лучших опытных образцов в производство [3, с. 4]. В перечень обязательных требований специалиста центра входят: нахождение и анализ основных процессов организации, составление рекомендаций технического характера и составление стандартов на их использование. Накопление передового опыта внутри организации является важной составляющей центра компетенций для управления системой и будущим организации.

Вторая связана с системой формирования технологических стандартов, а также разработки и подготовки необходимых программных обеспечений при выборе соответствующего оборудования [3, с. 4].

Третий тип представляет из себя центр профессиональных компетенций. Именно эта инстанция является ключевой в организации, так как владеет человеческими ресурсами [3, с. 4]. От правильной работы центра профессиональных компетенций будет зависеть результативность бизнес - процессов в организации.

Четвертый тип – подразделение по централизованному обслуживанию. Данный тип специализируется на сопровождении работы проектов, владеет бюджетом и набором методов по возмещению затрат, разрабатывает требования и

стандарты к информационным и техническим подсистемам и способствует обмену знаниями на предприятии [3, с. 4].

Работа всех инстанций связана между собой и подразумевает общее взаимодействие экспертов в организации или в рамках отдельного проекта, которые учитывают интересы и приоритеты высшего руководства.

2. Цифровизация центров компетенций с учетом видов профессиональных компетенций. Виды компетенций, которые могут быть связаны с центром компетенций, включают корпоративные, профессиональные, личностные и лидерские навыки [4, с. 4]. Корпоративные навыки относятся к знаниям и умениям, необходимым для выполнения определенных задач, которые одинаковы для любой должности. Профессиональные компетенции включают в себя знания о предметной области и умения, необходимые для успешной работы в определенной профессии. Личностные - охватывают навыки коммуникации, управления временем, решения проблем и другие навыки. Лидерские компетенции относятся к умениям управления людьми, принятию решений, мотивации коллектива и достижению поставленных целей [5, с. 5].

Цифровизация центра компетенций может значительно упростить и улучшить процессы управления и обучения, а также адаптировать процедуру управления бизнес - процессами в организации.

Внедрение программных методов, которые будут вести учет сотрудников по показателям эффективности (Key performance indicators - KPI), может стать инструментом для управления производственными процессами и обеспечения качества продукции. Через систему центра компетенций можно обеспечить стандартизацию обучения сотрудников по производственным процессам, что поможет минимизировать ошибки, снизить риск возникновения дефектов и повысить уровень квалификации персонала.

Заключение. Цифровая платформа центра компетенций сделает возможным создание персонализированной образовательной программы, а гибкость работы системы обеспечит работу именно с той информацией, которая нужна организации в настоящее время. Внедрение цифрового центра компетенций позволит повысить качество обучения и развития персонала, позволит решить ряд проблем, касающихся управления бизнес - процессами в организации.

Список литературы

1. Проблемы подготовки кадров для оборонно - промышленного комплекса и высоких технологий: (сборник документов, решений и рекомендаций) / Ассоц. технических ун - тов, Московский гос. технический ун - т им. Н. Э. Баумана; [ред. - сост.: В. К. Балтян]. - Изд. 2 - е, доп. - Москва: МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2013. - 226 с.
2. Управление компетенциями: структура, институты, механизмы: монография / под общ. ред. Р.М. Нижегородцева, С.Д. Резника. — Москва: ИНФРА - М, 2021. — 208 с.

3. Аксенова М.А. Центр компетенций как образовательный ресурс подготовки высококвалифицированных специалистов // Профессиональное образование и рынок труда. 2017. № 4. С. 18 - 24.

4. Гительман Л.Д., Кожевников М.В. Центры компетенций - прогрессивная форма организации инновационной деятельности // Инновации. 2013. № 10(180). С. 92 - 98

5. Агафонова, М.С. Использование информационных технологий для повышения эффективности управления бизнес - процессами организации / М.С. Агафонова, Л.А. Лихобабина // Научно - методический электронный журнал "Концепт". - 2017. - Т. 39. - С. 336 - 340.

© Тарасова Е.А., 2024 г.

ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ



CHEMICAL SCIENCES

Соколова О.А.

канд. хим. наук, доцент

Царькова М.С.

докт. хим. наук, профессор

Кравченко А.Л.

канд. биол. наук, доцент

ФГБОУ ВО МГАВМиБ – МВА имени К.И. Скрябина,
г. Москва, Россия

СТРОЕНИЕ ПОВЕРХНОСТИ TiO_2 И ПРИМЕНЕНИЕ КАТАЛИТИЧЕСКИХ СИСТЕМ НА ОСНОВЕ ОКСИДА ТИТАНА В РЕАКЦИИ ПАРЦИАЛЬНОГО ОКИСЛЕНИЯ МЕТАНА

Аннотация:

В статье рассмотрены особенности строения поверхности оксида титана и влияние модификаторов поверхности на каталитические свойства TiO_2 в реакции окисления метана до формальдегида.

Ключевые слова:

Кислотно - основные свойства поверхности, повышение селективности, парциальное окисление метана.

Рассмотрим химическую природу поверхности некоторых оксидов, так как именно она имеет решающее значение для каталитических свойств. Находящиеся на поверхности твердого тела (гетерогенного катализатора) атомы или ионы являются или координационно - ненасыщенными, как в ионной решетке, или обладают свободными валентностями в атомной решетке. Именно они отвечают за каталитическую активность соединения.

Одна из фундаментальных характеристик, которая регулирует протекание равновесных процессов на границе оксид / раствор – кислотно - основные свойства поверхности оксидов.

Исследования по разделению и выявлению типа кислотно - основных центров на поверхности неорганических соединений ведутся давно.

Еще в 70 - х годах XX века были определены группы твердых кислот и оснований. Основными составляющими кислотной группы являются оксиды кремния, титана и алюминия, алюмосиликаты и некоторые неорганические соединения (например, фосфаты железа, меди, никеля, алюминия и др.), многие из которых обладают каталитической активностью. Из твердых оснований автор особо выделяет оксиды щелочноземельных металлов. Тот факт, что оксиды алюминия и кремния проявляют не только кислотные, но и основные, имеет большое значение для кислотно - основного бифункционального катализа.

Особенностью кислотно - основных центров на оксидах является их высокая активность. Однако, большинство оксидов проявляют кислотно - основные свойства только при высоких температурах ($T > 673 \text{ K}$).

Проблема поверхностных центров далека от решения. Однако совокупность имеющихся данных позволяет их классифицировать. В частности, оксиды имеют следующие поверхностные центры: мостиковые металл (М) – кислород (О) - металл(М) связи, концевые металл - кислород связи типа $\text{M}=\text{O}$, $\text{M} - \text{O}^- - \text{M}^+$ -. Последний центр представляет собой ненасыщенный по координационному числу атом металла на поверхности кристаллической решетки или в ее порах. Поскольку оксиды практически всегда соприкасаются с парами или жидкой водой на поверхности, кроме указанных центров имеются гидроксильные группы или молекулы воды с различным окружением [1].

Оксид титана встречается в природе в виде 3 - х минералов: рутила, анатаза и брукита. Чаще всего в природе она встречается в виде рутила. Две другие модификации нестабильны и при 915°C монотропно превращаются в рутил, имеющий наибольшую плотность.

Каждый атом титана в рутиле окружен двумя атомами кислорода на расстоянии $2,01\text{Å}$ и четырьмя атомами кислорода на расстоянии $1,92\text{Å}$. Шесть атомов кислорода образуют несколько искаженный октаэдр.

Тетрагональная кристаллическая модификация состоит из цепей октаэдров TiO_6 , в которых каждый октаэдр связан с соседними по двум противоположным ребрам. Для рутила характерна октаэдро - треугольная координация атомов – структурный тип.

Так как диоксид титана относится к числу соединений, получаемых гидротермальным путем, то необходимо рассмотреть свойства гидратированного диоксида титана.

О составе и строении гидратированного диоксида титана до настоящего времени нет единого мнения. Известно, что состав гидратированного диоксида зависит от условий получения и со временем меняется.

В первых работах по применению ИК - спектроскопии и изучению гидратированного диоксида титана установлено, что образцы содержат гидроксильные группы и связанные с ними молекулы воды. Считается, что вода адсорбируется на поверхности кристаллического диоксида титана диссоциативно, образуя два различных типа гидроксильных групп: протон «садится» на находящийся на поверхности TiO_2 кислород, а ион гидроксида – на ион титана. При этом обе ОН - группы образуют с решеткой TiO_2 связи различной силы [2].

Методом протонного парамагнитного резонанса обнаружены на поверхности диоксида титана два вида гидроксидных групп с межпротонными расстояниями 2,7 и 4,0 А. Эти расстояния близки к величинам 2,9 и 3,6 А, рассчитанным в предположении, что ОН - группы связаны с ионами титана, находящимися в основном в плоскости кристалла TiO_2 . С помощью ПМР найдено два типа молекул воды на поверхности рутила: физисорбированная и хемсорбированная вода,

которую относят к координационной связанной с поверхностными ионами титана. Обезвоживание гидратированного диоксида титана происходит весьма легко: в вакууме он постоянно теряет воду при 350 К, на воздухе при 423 - 473 К, образуя $TiO_2 \cdot nH_2O$, теряет остаток воды при 1183 К. Разложение основной массы гидратированного диоксида титана происходит при 873 - 973 К [3].

Размер кристаллитов анатаза в начальный период дегидратации несколько снижается, что свидетельствует о том, что вода частично входит в кристаллическую решетку гидратированного диоксида титана. Диоксид титана, не подвергнутый термообработке, является твердой кислотой, имеющей только слабо кислотные центры брэнстедовского типа. Его кислотность заметно снижается при переходе кристаллической структуры окисла от анатаза к рутилу при 1173 К.

По результатам титрования суспензии диоксида титана ($S_{уд} = 11,2 \text{ м}^2 / \text{г}$) при различных концентрациях фонового электролита, согласно методике из работы [4], рассчитаны параметры ДЭС (Таблица 1).

Таблица 1
Значение констант кислотно - основных равновесий определенных методом потенциометрического титрования ($c_{фон} = 0.01$).

Оксид	Значения констант $pK_i^0 \pm$				pH_0	$(N_S \pm 10)$, мкКл / $см^2$	K_{01} , мкФ / $см^2$
	pK_1^0	pK_2^0	pK_3^0	pK_4^0			
TiO_2	3.8	8.3	5.8	6.3	6.05	201	140

По полученным значениям параметров ДЭС, основываясь на модели Грема - Парсонаса, можно рассчитать распределение поверхностно адсорбированных на диоксиде титана частиц: $\equiv TiOH_2^+ \dots AnS^-$; $\equiv TiOH_5^0$; $\equiv TiO^- \dots KtS^+$; $\equiv TiOH_{2,S}$; $\equiv TiO_5^-$ - рисунок 1.

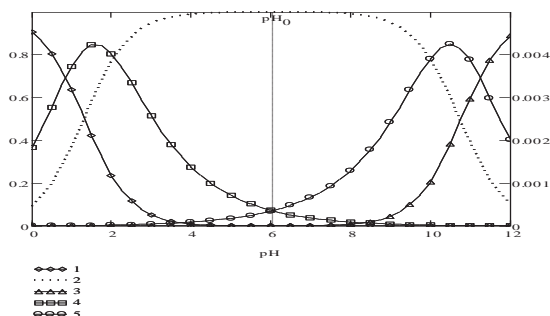


Рис. 1. Распределение поверхностных частиц на оксиде титана при различных значениях pH (1 – $\equiv TiOH_2^+ \dots AnS^-$; 2 – $\equiv TiOH_5^0$; 3 – $\equiv TiO^- \dots KtS^+$; 4 – $\equiv TiOH_{2,S}$; 5 – $\equiv TiO_5^-$)

Оксид титана изучался в качестве катализатора прямого окисления метана. Реакцию проводили в реакторе проточного типа при $T=923\text{K}$, $\text{CH}_4:\text{O}_2=1:1$, $V_{\text{об.}}=7400 \text{ час}^{-1}$. Величины выхода формальдегида, селективности (S) по нему и углекислому газу и конверсии метана (K) представлены в табл. 2.

Таблица 2
Каталитическая активность TiO_2

Выход (CH_2O), %	S (CH_2O), %	S (CO_2), %	K (CH_4), %
0,92	50,88	49,01	0,35

Как следует из приведенных данных, активность и селективность оксида титана в реакции мягкого окисления низкая, поэтому провели модифицирование поверхности оксидных носителей неорганическими кислотами и основаниями. Как видно из таблицы 3, увеличение кислотности поверхности при обработке носителей HCl и H_2SO_4 , способствуют увеличению выхода метаноля, в то время как модифицирование щелочами повышает содержание в продуктах реакции углекислого газа.

Для увеличения каталитической активности оксида титана их поверхность обработали ионами золота [5]. Это позволило увеличить выход формальдегида до 1,83 % , а селективность по нему – до 77,8 %. Отсутствие угарного газа – является достоинством этих систем, что наряду с высокой селективностью позволяет предполагать возможность их практического использования.

Таблица 3
Зависимость каталитических свойств оксида от природы неорганического модификатора

Катализатор	Модификатор	B	S	S
		(CH_2O), %	(CH_2O), %	(CO_2), %
TiO_2	H_2SO_4	1.21	63.45	36.02
	HCl	1.03	57.36	42.14
	NaOH	0.03	1.75	97.98

Таким образом, показано, что модифицирование и активация каталитических систем с изменением кислотности поверхности позволяет управлять их селективностью в реакции окисления метана.

Список использованной литературы.

1. Паукштис, Е. А. Инфракрасная спектроскопия в гетерогенном кислотном - основном катализе / Е. А. Паукштис; Отв. ред. И. В. Кожевников; Рос. акад. наук, Сиб. отд - ние, Ин - т катализа. - Новосибирск: Наука: Сиб. отд - ние, 1992. - 253 с. - ISBN 5 - 02 - 029281 - 8.

2. Крылов, О.В. Гетерогенный катализ: учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специализации 011013 "Хим. кинетика и катализ" специальности 011000 "Химия" / О. В. Крылов. - Москва: Академкнига, 2004. - 679 с. - ISBN 5 - 94628 - 141 - 0.

3. Nakaruk A. Anatase–rutile transformation through high - temperature annealing of titania films produced by ultrasonic spray pyrolysis / A. Nakaruk, D. Ragazzon, C.C. Sorrell // Thin Solid Films. — 2010. — V. 518. — P. 3735–3742.

4. Соколов И.В., Горичев И.Г., Изотов А.Д., Дремина Ю.А. Использование Mathcad для моделирования и расчета кислотно - основных равновесий. М.: Прометей. 2007. 93 с.

5. Влияние кислотно - основных свойств поверхности контактов на их селективность в реакции парциального окисления метана / Тимонова О.А. Мардашев Ю.С. - Текст: непосредственный // Естественные и технические науки. - 2008. - № 2 (34). - С. 71 - 73.

© Соколова О.А., Царькова М.С., Кравченко А.Л. 2024

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ



ECONOMIC SCIENCES

Багаева У.Р.

Студентка 2 курса юридического факультета
БрГУ имени А.С. Пушкина,
г. Брест, Беларусь

Научный руководитель: Панин О.И.

Старший преподаватель кафедры теории
и истории государства и права
БрГУ имени А.С. Пушкина,
г. Брест, Беларусь

ПРОБЛЕМАТИКА РЫНКА ТРУДА В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Аннотация

В статье обсуждается рынок труда как социально - экономический механизм, регулирующий экономическую активность населения, оплату труда и потребности в трудовых услугах. Описывается формирование рынка труда в стране, связанное с экономическими, социальными и юридическими предпосылками. В контексте Республики Беларусь рассматриваются проблемы, такие как высокий уровень безработицы среди молодежи и женщин, неравномерность распределения рабочих мест по регионам, низкая оплата труда в некоторых секторах экономики, несоответствие спроса и предложения квалификации работников, а также недостаток гибкости на рынке труда.

Ключевые слова

Рынок труда, экономика Республики Беларусь, работник, рабочее место

Bagaeva Ulyana Ruslanovna

2nd year student of the Faculty of Law
A.S. Pushkin Brest State University
Brest, RB

Scientific supervisor: Panin Oleg Igorevich

Senior Lecturer of the Department of Theory
and History of State and Law
A.S. Pushkin Brest State University,
Brest, RB

ADVANTAGES AND PROBLEMS OF APPLYING INTERNATIONAL LAW

Annotation

The article discusses the labor market as a socio - economic mechanism that regulates the economic activity of the population, wages and needs for labor services. It describes the formation of the labor market in the country, associated with economic, social and

legal prerequisites. In the context of the Republic of Belarus, problems such as high unemployment among youth and women, uneven distribution of jobs by region, low wages in some sectors of the economy, mismatch of supply and demand for workers' qualifications, as well as lack of flexibility in the labor market are considered.

Keywords

Labor market, economy of the Republic of Belarus, employee, workplace

Рынок труда – это социально - экономический, социальный и промышленно - организационный механизм, регулирующий формы и уровни экономической активности населения, уровень оплаты труда, объем и структуру потребностей в трудовых услугах.

Рынок представляет собой место, где встречаются предложение товаров и услуг и спрос на них. В зависимости от экономического назначения объектов рыночных отношений выделяют рынки: потребительских товаров и услуг, средств производства, фондов (капитала), ценных бумаг, научно - технических разработок и информации, а также рынок труда, который выполняет наиболее сложные функции производственных отношений[1].

Формирование рынка труда в стране связано с появлением для этого экономических, социальных и юридических предпосылок, т.е. некоторых объективных условий, без которых рыночные отношения в трудовой сфере невозможны или же возможны в усеченном виде.

Экономическими предпосылками рынка труда являются:

- 1) экономическая свобода, в основе которой лежит право частной собственности на средства производства;
- 2) свобода труда, когда каждый человек имеет возможность самостоятельно определять, чем, когда, где и в каком объеме ему трудиться;
- 3) свобода предпринимательской деятельности, когда у человека имеется возможность начать собственное дело, собственное производство или же принять участие в совместном с другими лицами производстве.

Рынок труда в Республике Беларусь представляет собой совокупность взаимодействий между работодателями и работниками, которые стремятся к достижению своих целей и интересов.

Он является одной из важных составляющих экономики страны. Однако, сталкивается с рядом проблем, которые затрудняют его развитие и мешают гражданам получать достойную зарплату и обеспечивать себя и свои семьи.

В Республике Беларусь существует ряд проблем на рынке труда. Одной из главных проблем является высокий уровень безработицы, особенно среди молодежи и представительниц женского пола. В 2020 году безработный был каждый десятый гражданин Беларуси в возрасте от 15 до 29 лет[2].

Однако, согласно данным за 2023 год уровень безработицы на территории Республики Беларусь постепенно снижается. Так, Согласно информации, предоставляемой Национальным статистическим комитетом Республики Беларусь,

в 2023 году уровень безработицы в Беларуси составил 3,5 %. Причем среди женщин этот показатель достиг отметки 2,7 %, а у мужчин почти в 1,5 раза выше – 4,1 %. 2022 - м уровень безработицы в Республике Беларусь в соответствии с методологией Международной организации труда снизился до 3,6 % от общего числа работников. Для сравнения: в 2021 году данный показатель составлял 3,9 %, в 2020 году – 4 % [3,4].

Также в стране наблюдается неравномерность распределения рабочих мест по регионам. Некоторые области имеют высокий уровень безработицы, в то время как другие – профицит специалистов. Это может привести к миграции населения и уменьшению экономического потенциала регионов.

Еще одной проблемой является низкая оплата труда в некоторых секторах экономики. Например, работники образования и здравоохранения получают зарплаты значительно ниже среднего уровня по стране. Это может привести к оттоку квалифицированных кадров и ухудшению качества предоставляемых услуг.

Кроме того, в Беларуси существует проблема несоответствия спроса на рынке труда и предложения квалификации работников. Некоторые специальности имеют дефицит кадров, в то время как другие – избыток. Это может привести к неэффективному использованию ресурсов и уменьшению конкурентоспособности экономики.

Проанализировав всё вышесказанное, можно сделать вывод, что рынок труда в Республике Беларусь нуждается в реформировании и модернизации. Необходимо сокращать безработицу, повышать оплату труда и обеспечивать соответствие спроса и предложения на рынке труда. Это может способствовать улучшению экономического развития страны и улучшению качества жизни граждан.

Ключевая задача на всех уровнях государственного управления сегодня – обеспечение достойного уровня и качества жизни населения страны. Согласно Концепции Национальной стратегии устойчивого развития Республики Беларусь на период до 2035 года стратегической целью устойчивого развития Республики Беларусь является «достижение высоких стандартов качества жизни и социального благополучия посредством развития потенциала и равных возможностей для каждого человека, обеспечения достойного труда и высоких доходов населения, сохранение природных систем для нынешних и будущих поколений»

Список использованных источников:

1. Дубовик, А. К. Рынок труда: учебно - методическое пособие для студентов специальности 1 - 26 02 02 «Менеджмент», направления специальности 1 - 26 02 02 - 02 «Менеджмент (социально - административный)» / А. К. Дубовик. – Минск: БНТУ, 2017. – 109 с.
2. Рынок труда в Республике Беларусь: занятость и заработная плата населения [Электронный ресурс] / Сайт: Минский городской исполнительный комитет. Режим доступа: https://minsk.gov.by/ru/actual/view/209/2020/inf_material_2020_01.shtml. – Дата доступа: 28.03.2024.

3. Годовая занятость в Республике Беларусь в 2023 году [Электронный ресурс] / Сайт: Национальный статистический комитет Республики Беларусь. Режим доступа: www.belstat.gov.by. — Дата доступа: 05.04.2024.

4. «Цифры и факты»: уровень безработицы в Республике Беларусь устойчиво снижается [Электронный ресурс] / Сайт: Министерство экономики Республики Беларусь. Режим Доступа: <https://economy.gov.by/ru/news-ru/view/tsifry-i-fakty-uroven-bezrobotitsy-v-belarusi-ustojchivo-snizhaetsja-47364-2023/>. — Дата доступа: 05.04.2024.

© Багаева У. Р., 2024

Герасимук О.Д.

Студентка 2 курса юридического факультета
БрГУ имени А.С. Пушкина,
г. Брест, Беларусь

Научный руководитель: Панин О.И.

Старший преподаватель кафедры теории
и истории государства и права
БрГУ имени А.С. Пушкина,
г. Брест, Беларусь

РЫНОК ЦЕННЫХ БУМАГ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Аннотация

Статья исследует текущее состояние рынка ценных бумаг в Республике Беларусь, выявляет основные проблемы, с которыми он сталкивается, и обсуждает возможные перспективы развития. В статье анализируются факторы, влияющие на развитие рынка ценных бумаг.

Ключевые слова

Рынок ценных бумаг, проблемы рынка ценных бумаг, перспективы развития

Ценной бумагой называется документ, удостоверяющий с соблюдением установленной формы и обязательных реквизитов имущественные и неимущественные права, осуществление и передача которых возможны только при его предъявлении. В соответствии с Гражданским кодексом Республики Беларусь к ценным бумагам относятся государственная облигация, облигация, вексель, чек, депозитный и сберегательный сертификаты, банковская сберегательная книжка на предъявителя, коносамент, акция, приватизационные ценные бумаги и другие документы, которые законодательством о ценных бумагах или в установленном им порядке отнесены к числу ценных бумаг [1].

Рынок ценных бумаг – это один из наиболее значимых и развитых финансовых инструментов, который позволяет инвесторам получать доходы от вложения своих средств в акции, облигации, фонды и иные ценные бумаги. Основное назначение рынка ценных бумаг заключается в аккумулировании свободных денежных средств и направлении их в наиболее перспективные коммерческие проекты или на государственные нужды. Однако, как и любой рынок, он сталкивается с рядом проблем и вызовов, которые способны ограничить его развитие и эффективность.

Одной из основных проблем рынка ценных бумаг является нестабильность и колебания цен на акции и иные ценные бумаги. Это может быть вызвано различными факторами, такими как экономические кризисы, политическая нестабильность, изменения в отраслях и т. д. Нестабильность на рынке может привести к снижению доверия инвесторов и сокращению объемов инвестиций, что в свою очередь может оказать негативное влияние на экономику в целом.

К следующей проблеме можно отнести нежелание населения связываться с таким институтом как белорусский рынок ценных бумаг. Абсолютное большинство граждан, которые имеют какие - либо накопления, распоряжаются ими довольно традиционно. Если накопления крупные, то чаще всего приобретает недвижимость, если же суммы представляют меньший объем, то предпочтение отдается банковским депозитам, реже вкладам в металлы, в валюты и в драгоценные металлы.

Еще одной проблемой является недостаточная развитость самого рынка ценных бумаг в Республике Беларусь. Несмотря на то, что в последние годы были предприняты определенные шаги для его развития, рынок все еще остается малоразвитым и не может полностью удовлетворить потребности инвесторов. Например, на рынке отсутствуют некоторые типы ценных бумаг, такие как облигации с переменной доходностью или опционы, которые могут быть интересны для инвесторов с различными потребностями.

Тем не менее, рынок ценных бумаг в Республике Беларусь имеет определенные перспективы развития. Повышение роли рынка ценных бумаг на финансовом рынке было предусмотрено стратегией развития финансового рынка Республики Беларусь до 2020 года. В результате были предприняты шаги для улучшения правовой базы и упрощения процедур регистрации и выпуска ценных бумаг. Кроме того, были созданы новые инструменты для инвестирования, такие как паевые инвестиционные фонды, которые позволяют инвесторам диверсифицировать свой портфель и снизить риски [3].

Следует отметить, что на данный момент осуществляется развитие институтов коллективных инвестиций, развитие механизмов секьюритизации, расширение применения иных финансовых инструментов, а также совершенствование цифровых технологий рынка ценных бумаг [3].

Одной из перспектив развития рынка ценных бумаг в Республике Беларусь является совершенствование технологий и цифровизация рынка ценных бумаг. С помощью новых технологий можно улучшить прозрачность и открытость рынка, а также снизить затраты на торговлю и управление ценными бумагами. Например, блокчейн - технологии могут обеспечить безопасность и прозрачность сделок на рынке ценных бумаг, а искусственный интеллект может помочь в анализе данных и принятии инвестиционных решений.

В развитии ценных бумаг Республики Беларусь достигнуты положительные результаты: сформировано законодательство, регулирующее деятельность на рынке ценных бумаг, созданы и развиваются базовые элементы его инфраструктуры, осуществляется привлечение населения и организаций на этот рынок. В частности, проведена серьезная работа по совершенствованию законодательства, регулирующего финансовый рынок в Республике Беларусь за последние годы: создана правовая база, регулирующая деятельность акционерных и паевых инвестиционных фондов, а также вопросы управления их имуществом, сформировано правовое поле, позволяющее коммерческим организациям, включая банки, осуществлять операции секьюритизации, урегулированы отношения по осуществлению срочных сделок в торговой системе ОАО «Белорусская валютно - фондовая биржа», а также появилась возможность совершения сделок на организованном и неорганизованном рынке ценных бумаг с использованием программно - аппаратных средств и технологий [3].

Таким образом, рынок ценных бумаг имеет свои проблемы, но по - прежнему остается важным инструментом инвестирования, который имеет большой потенциал для развития. Разработка новых технологий, усиление международного сотрудничества, а также развитие новых видов ценных бумаг способны помочь в устранении проблем и улучшении эффективности рынка ценных бумаг в Республике Беларусь.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Гражданский кодекс Республики Беларусь [Электронный ресурс]: 7 дек.1998, № 218 - 3: принят Палатой представителей 28 окт. 1998 г., одобр. Советом Респ. 19 нояб. 1998: в ред. Закона Респ. Беларусь от 1 янв. 2024 № 240 - 3 // ЭТАЛОН. Законодательство Республики Беларусь / Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2023.

2. Стратегия развития финансового рынка Республики Беларусь до 2020 года: утверждена постановлением Совета Министров Республики Беларусь и Национального банка Республики Беларусь 29.03.2017 № 229 / 6 [Электронный ресурс] / Национальный Банк Республики Беларусь. – Минск, 2023. – Режим доступа: https://www.nbrb.by/finsector/P229_6.pdf. – Дата доступа: 30.03.2024.

© Герасимук О. Д., 2024

Сакен Д. Е.

Студентка 4 курса

Казахско - Немецкого Университета

Алматы Казахстан

МОДЕЛЬ ЭЙЧАР: НОВЫЙ ГОРИЗОНТ УПРАВЛЕНИЯ ПЕРСОНАЛОМ

Аннотация:

В статье представлена модель Эйчар, как новый подход к управлению персоналом. Модель фокусируется на вовлеченности сотрудников, их развитии и создании среды, в которой они могут максимально реализовать свой потенциал.

Ключевые слова:

- Модель Эйчар
- Управление персоналом
- Вовлеченность сотрудников
- Развитие сотрудников
- HR - аналитика

Введение

В условиях быстро меняющегося мира современного бизнеса одним из ключевых факторов успеха становится эффективное управление персоналом. С появлением модели Эйчар (Hire, Assign, Review) компании получили инновационный инструмент, который позволяет систематизировать процесс управления персоналом, начиная от найма и заканчивая обзором производительности.

Этапы модели Эйчар

1. Найм

Начало процесса управления персоналом в модели Эйчар - это этап найма. Это не просто процесс заполнения вакансий, но и стратегический шаг в развитии компании. На этом этапе ключевым является не только привлечение кандидатов, но и их оценка с точки зрения соответствия корпоративной культуре, ценностям и требованиям компании.

Модель Эйчар предлагает применение инновационных методов подбора персонала, таких как ассесмент - центры, где кандидаты проходят ряд практических и психометрических тестов, оценивающих их навыки, личностные качества и способности к командной работе. Также проводится анализ данных, который помогает выявить потенциал кандидатов для дальнейшего развития и роста внутри компании.

Важно помнить, что успешный найм не только подразумевает выбор кандидатов с наилучшими навыками, но и с высоким потенциалом для развития и адаптации к изменениям в компании и индустрии в целом.

2. Назначение

После успешного найма сотрудников наступает этап их назначения. Этот этап включает в себя интеграцию новых сотрудников в команду и предоставление им

задач и обязанностей, соответствующих их квалификации и опыту. Компания обеспечивает необходимую поддержку и обучение, чтобы новые сотрудники могли успешно адаптироваться к рабочей среде и начать приносить пользу компании.

Модель Эйчар ставит акцент на создании поддерживающей среды, где новые сотрудники могут чувствовать себя комфортно и уверенно, что способствует их более быстрой и эффективной интеграции. Кроме того, на этом этапе проводится оценка индивидуальных потребностей и целей сотрудников, что позволяет адаптировать процесс обучения и развития к их уникальным потребностям.

3. Обзор

Обзор производительности - это заключительный этап модели Эйчар, на котором осуществляется систематическая оценка производительности и развития сотрудников. Регулярные обзоры позволяют выявить достигнутые результаты и обсудить прогресс в достижении поставленных целей. Важно, чтобы обратная связь была конструктивной и целенаправленной, способствующей росту и развитию сотрудников.

Модель Эйчар предлагает использование разнообразных инструментов и методов для оценки производительности, включая 360 - градусную обратную связь, самооценку, а также совместные обсуждения с руководителем. Это позволяет более полно и объективно оценить работу сотрудников, выявить их сильные стороны и области для улучшения, а также спланировать дальнейшее карьерное развитие и обучение.

Преимущества модели Эйчар

Точный и эффективный найм: Модель Эйчар предлагает систематизированный подход к найму персонала, начиная с определения требований к кандидатам и заканчивая оценкой их потенциала для развития внутри компании. Это помогает сделать найм более точным и эффективным, уменьшая вероятность ошибок при выборе кандидатов и повышая общее качество новых наймов.

Формирование культуры высокой производительности и мотивации: Модель Эйчар акцентирует внимание на важности создания поддерживающей среды и мотивации сотрудников. Путем систематического назначения задач, обеспечения поддержки и обучения новым сотрудникам, а также регулярного обзора производительности, компании могут формировать культуру, где сотрудники чувствуют себя ценными, мотивированными и готовыми приносить максимальную пользу.

Поддержание конкурентоспособности компании: Регулярные обзоры производительности и развития сотрудников позволяют компаниям оставаться гибкими и адаптивными к изменениям в бизнес - среде. Путем выявления сильных сторон и областей для улучшения у каждого сотрудника, компании могут быстро реагировать на вызовы рынка, улучшать свои процессы и продукты, что в итоге поддерживает их конкурентоспособность.

Продвижение долгосрочного успеха компании: Использование модели Эйчар в управлении персоналом помогает компаниям строить долгосрочную стратегию развития и успешно справляться с вызовами и возможностями, которые появляются на рынке. Создание культуры высокой производительности, эффективное управление персоналом и постоянное обновление процессов и методов работы способствуют устойчивому росту и развитию компании в долгосрочной перспективе.

Таким образом, модель Эйчар предоставляет компаниям множество преимуществ, начиная от улучшения процессов найма и формирования культуры высокой производительности до поддержания конкурентоспособности и продвижения долгосрочного успеха.

Заключение

Модель Эйчар представляет собой не просто инструмент управления персоналом, а целую философию, ориентированную на создание высокопроизводительных команд и достижение выдающихся результатов в современном бизнесе. Реализация этой модели требует системного и всестороннего подхода к управлению персоналом, включая точный найм, эффективное назначение задач и регулярные обзоры производительности.

Преимущества модели Эйчар очевидны: улучшение качества найма, эффективное управление производительностью и развитием сотрудников, а также создание культуры, основанной на доверии и взаимном уважении. Инвестиции в управление персоналом по модели Эйчар могут стать ключом к долгосрочному успеху компании, обеспечивая ей конкурентное преимущество на рынке и устойчивый рост в переменной бизнес - среде.

Таким образом, применение модели Эйчар открывает перед компаниями новые возможности для управления персоналом и достижения высоких результатов, делая их более конкурентоспособными и адаптивными к изменениям в бизнес - мире.

Список литературы:

1. Базаров, Т.Ю. Управление персоналом: современные методы и технологии. М.: Юнити - Дана, 2018. 496 с.
2. Кибанов, А.Я. Эффективное управление персоналом: теория и практика. М.: ИНФРА - М, 2019. 640 с.

Видео:

- Модель Эйчар: что это такое и как работает?: <https://www.youtube.com/watch?v=>
- Как внедрить модель Эйчар в вашей компании: <https://www.youtube.com/watch?v=>

© Сакен Д. Е.2024 г.

Сосунов Д.В.,

Студент 1 курса магистратуры

«Экономика»

Кафедра «Финансы и Кредит»

МФПУ Синергия

г. Москва, Российская Федерация

Научный руководитель: Косорукова И.В.

д.э.н., профессор, г. Москва, Российская Федерация

ЦИФРОВЫЕ ФИНАНСОВЫЕ АКТИВЫ: СУЩНОСТЬ, ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ В РОССИИ

Цифровые финансовые активы представляют собой цифровые права, включающие в себя денежные требования, возможность осуществления прав по эмиссионным ценным бумагам, права участия в капитале непубличного акционерного общества и право требовать передачи эмиссионных ценных бумаг, установленных решением о выпуске ЦФА. Эти активы могут быть выписаны, учтены и обращены только через информационную систему на основе распределенного реестра или других информационных систем.

Цифровые финансовые активы основаны на понятии цифрового права, которое определено в ст. 141.1 Гражданского кодекса РФ. Цифровым правом признаются права, названные в законе, осуществление и условия которых определяются в соответствии с правилами информационной системы. Распоряжение и обременение цифровыми правами возможны только в информационной системе без привлечения третьих лиц.

Важно отметить, что не все цифровые права считаются цифровыми финансовыми активами согласно законодательству. Например, "утилитарные цифровые права" не относятся к ЦФА. Сюда относятся лишь денежные требования, права по эмиссионным ценным бумагам, участие в капитале непубличного АО и право на передачу эмиссионных ценных бумаг.

Денежные требования представляют собой запрос на передачу денежных средств в рублях или иностранной валюте. Важно отметить, что криптовалюты, такие как биткойн и эфир, не считаются деньгами согласно законодательству РФ.

Эмиссионные ценные бумаги, определенные в Федеральном законе «О рынке ценных бумаг», представляют собой ценные бумаги, которые характеризуются определенными признаками:

1. закрепляют совокупность имущественных и неимущественных прав, подлежащих удостоверению, уступке и безусловному осуществлению с соблюдением установленных настоящим Федеральным законом формы и порядка;
2. размещаются выпусками или дополнительными выпусками;
3. имеют равные объем и сроки осуществления прав внутри одного выпуска независимо от времени приобретения ценных бумаг.

Российское законодательство к числу эмиссионных ценных бумаг относит акции, облигации, опционы эмитента и российские депозитарные расписки. Следует отметить, что к ЦФА в России относятся только права участия в капитале непубличного акционерного общества, но не права участия в других хозяйственных обществах. В частности, к ним не относятся права участия в обществе с ограниченной ответственностью, зарегистрированного в РФ. Тут необходимо принять во внимание то, что корпорации или компании, зарегистрированные в других юрисдикциях, могут не соответствовать в точности определениям хозяйственных обществ, установленных законодательством РФ.

Понятие «Цифровая валюта»

Цифровая валюта, определенная в Законе "О цифровых финансовых активах", представляет собой совокупность электронных данных, хранящихся в информационной системе. Эти данные могут использоваться как средство платежа или инвестиций, не являющееся официальной валютой России, другого государства или международной валютной единицы. За исключением операторов и / или узлов информационной системы, не существует конкретного лица, ответственного перед каждым обладателем электронных данных цифровой валюты. Операторы и узлы информационной системы обязаны только следить за соблюдением процедур выпуска таких электронных данных и проведения операций с ними в соответствии с правилами системы. Это определение цифровой валюты призвано установить рамки использования новых форм средств обмена и инвестирования в диджитал экосистеме, предоставляя ясность и структурированность в данной области финансовых отношений.

Понятие "международной денежной или расчетной единицы" в свете Закона о цифровых финансовых активах вызывает некоторые недопонимания.

Вероятно, в данную категорию могут попадать криптовалюты, такие как Ripple, Ethereum или Bitcoin, что означает, что на них не распространяются правовые ограничения, установленные российским законодательством относительно цифровой валюты. Предположительно, в контексте России данные криптовалюты будут считаться цифровой валютой.

В случае, если данное средство платежа представляет собой обязательство со стороны определенного лица, как это иногда бывает в случае стейблкоинов, оборот таких средств в России будет незаконным за пределами одобренных информационных систем Центрального банка Российской Федерации или без передачи через зарегистрированных операторов обмена, поскольку такие средства попадают под определение цифровых финансовых активов. Стейблкоин, или стабильная монета, представляет собой цифровой актив, связанный с фиксированной стоимостью реального актива, такого как цифровой (электронный) рубль, цифровое золото, цифровой доллар или цифровой юань, в отношении которого цифровое представление национальной валюты или другого актива делается на основе 1:1.

Согласно закону № 259 - ФЗ, резидентам России предоставляется право на приобретение, обмен, отчуждение цифровой валюты, наследование, но не на использование ее для расчетов за товары и услуги. Юридические лица и физические лица с фактическим пребыванием в России не имеют права принимать цифровую валюту взамен на предоставление товаров и услуг.

Эта ситуация аналогична использованию иностранной валюты в России, хотя цифровая валюта не является иностранной валютой и поэтому не подпадает под нормы законов об иностранной валюте. Резиденты РФ могут сохранять, приобретать и продавать иностранную валюту, но не могут использовать ее в расчетах. Закон о цифровых финансовых активах не содержит прямых указаний относительно возможности внесения цифровой валюты в уставный капитал российского предприятия.

Важно обозначить положения, касающиеся судебной защиты владельцев ЦВ. В п. 6 ст. 14 нового Закона содержится следующее положение: «Требования лиц, указанных в части 5 настоящей статьи, связанные с обладанием ЦВ, подлежат судебной защите только при условии информирования ими о фактах обладания ЦВ и совершения гражданско - правовых сделок и (или) операций с ЦВ в порядке, установленном законодательством РФ о налогах и сборах».

Таким образом, Закон устанавливает, что для резидентов РФ права, связанные с обладанием ЦВ, подлежат судебной защите только при условии предоставления информации в налоговую службу (ФНС России), а для нерезидентов такого ограничения нет.

Сфера применения законодательства Российской Федерации о ЦФА

Согласно п. 5 ст. 1 Закона о Цифровых финансовых активах, российское право применяется к ситуациям, связанным с выпуском, учетом и обращением ЦФА в соответствии с законом при участии иностранных лиц. Это означает, что российское законодательство применяется только в том случае, если процессы выпуска, учета и обращения ЦФА проводятся согласно установленным правилам в законе. Если эти процессы осуществляются иначе, чем предписано в законе, то к таким случаям российское право не применим.

Например, даже если все участники сделки являются резидентами РФ, сервера находятся на территории РФ, а предметом сделки являются акции или денежные обязательства российской компании, но информационная система не соответствует требованиям закона, то в данном случае она не подпадает под действие российского законодательства.

Возможно применение другой трактовки: российское право применяется к любым ЦФА, описанным в Законе, даже для иностранных лиц. Иными словами, если предмет сделки подпадает под определение ЦФА в Законе, даже если стороны сделки — иностранные лица, то к сделке должно применяться российское право. При такой трактовке российское право распространяется на деятельность всех фондовых бирж в мире, торгующих облигациями и другими инструментами, подпадающими под определение ЦФА по российскому праву. Мы полагаем, что

такая трактовка неправомерна, так как нельзя предположить, что этот Закон может регулировать деятельность, например, Токийской или Лондонской фондовой биржи, если там осуществляются сделки с электронными облигациями и другими цифровыми активами (цифровыми правами), подпадающими под понятие ЦФА.

Понятие «оператор обмена ЦФА»

В соответствии с 1 частью 10 статьи нового Закона, сделки по покупке и продаже цифровых финансовых активов (ЦФА) и другие операции, связанные с ними, включая обмен одного вида ЦФА на другой или на цифровые платежные средства, предусмотренные законом, должны проводиться через оператора обмена ЦФА. Оператор обмена ЦФА осуществляет сделки с ЦФА путем сопоставления различных заявок на их проведение или за собственные средства участвует в сделке с ЦФА как сторона сделки в интересах третьих лиц.

Эта статья закона дает право резидентам РФ совершать сделки с ЦФА, выпущенными в информационных системах, организованных в соответствии с иностранным правом (то есть в информационных системах, которые уже не должны соответствовать требованиям российского права), если такие сделки будут обеспечены оператором обмена ЦФА. Оператор обмена ЦФА может обеспечивать заключение таких сделок двумя способами, указанными в Законе:

- 1) путем сбора и сопоставления разнонаправленных заявок на совершение таких сделок;
- 2) путем участия за свой счет в сделке с ЦФА в качестве стороны такой сделки в интересах третьих лиц.

В Законе на это прямо не указано, однако представляется, что оператор обмена ЦФА может продавать и покупать ЦВ за деньги (в сделках с резидентами РФ — за рубли, с нерезидентами — за иностранную валюту). Одно и то же лицо может быть оператором обмена ЦФА и оператором ИС, в которой осуществляется выпуск и обращение ЦФА.

Перспективы развития ЦФА в Российской Федерации

Цифровые финансовые активы (ЦФА) представляют собой новую возможность для развития финансовой системы и экономики в целом. В Российской Федерации, как и во многих других странах, ЦФА начинают занимать все более значимое место среди различных видов финансовых активов. Рассмотрим перспективы развития ЦФА на финансовом рынке России.

Во - первых, одной из ключевых перспектив развития цифровых финансовых активов в России является увеличение участия частных инвесторов и компаний в мировом цифровом рынке. ЦФА предоставляют возможность для разнообразных инвестиций и финансовых операций, что способствует расширению доступа к финансовым ресурсам и повышению прозрачности финансовых процессов.

Во - вторых, развитие ЦФА способствует повышению конкурентоспособности российской финансовой системы и стимулирует инновационные технологии в сфере финансов. Внедрение цифровых финансовых активов способствует

улучшению эффективности финансовых операций, уменьшению издержек и повышению скорости проведения транзакций.

В - третьих, ключевым фактором, определяющим перспективы развития ЦФА в России, является рост интереса со стороны государственных органов к регулированию и использованию цифровых финансовых активов. Внедрение цифровых финансовых активов может быть ключевым фактором для совершенствования финансовой инфраструктуры и повышения уровня финансовой грамотности населения.

Наконец, важным аспектом развития ЦФА в России является необходимость создания благоприятной правовой среды для их функционирования. Усиление правового регулирования в области цифровых финансовых активов будет способствовать уменьшению рисков и повышению доверия участников рынка к данному виду активов.

Таким образом, перспективы развития цифровых финансовых активов в России обещают быть перспективными и переход к цифровым финансовым активам открывает новые возможности для финансовой системы страны. Важно развивать инфраструктуру и регулирование данного сегмента финансового рынка для максимальной реализации потенциала ЦФА в России.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Федеральный закон «О цифровых финансовых активах, цифровой валюте и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» от 31.07.2020 № 259 - ФЗ (ред. от 14.07.2022)[Электронный ресурс]. Справочно - информационная система «Консультант Плюс». Режим доступа: <http://www.consultant.ru>.
2. Зарубин С.Л. Применение цифровых финансовых активов в реальном секторе экономики // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2023. Том 13. № 1А. С. 40 - 48. DOI: 10.34670 / AR.2023.97.64.005
3. Чумаченко Е.А., Безрукавая К.П. Развитие цифровых финансовых активов: возможность или угроза // Мир науки и мысли [Электронный ресурс]. – 2023. – № 2. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/razvitietsifrovyyh-finansovykh-aktivov-vozmozhnost-ili-ugroza>. – С. 141–146. – Загл. с экран
4. Рождественская Т. Э., Гузнов А. Г. Цифровые финансовые активы: проблемы и перспективы правового регулирования // Актуальные проблемы российского права. — 2020. — Т. 15. — № 6. — С. 43—54. — DOI: 10.17803 / 1994 - 1471.2020.115.6.043 - 054.
5. Раздорожный Константин Борисович / Финансово - правовое регулирование цифровых финансовых активов в Российской Федерации и в зарубежных странах: автореферат дис.... кандидата юридических наук: 12.00.04 [Место защиты: Московский государственный юридический университет имени О.Е. Кутафина (МГЮА)]. - Москва, 2021. - 28 с.

6. С. Е. Волков, И. В. Гайдамашко, В. А. Голобоков [и др.]; [рец.: А. И. Архипов, В. М. Быков] / Работа с цифровыми виртуальными активами: учебное пособие; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, МИРЭА - Российский технологический университет. - Москва: Спутник +, 2022. - 77 с.

© Сосонов Д.В., 2024

ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ



LEGAL SCIENCES

Бакулина К. А., Иснюк М. С.

Студенты 2 курса, юридического факультета
БрГУ имени А. С. Пушкина
г. Брест, Беларусь

Научный руководитель: Слишко О. Я.

Старший преподаватель
кафедры теории и истории государства и права
БрГУ имени А. С. Пушкина
г. Брест, Беларусь

МЕЖДУНАРОДНЫЙ ТЕРРОРИЗМ: ПРИЧИНЫ ПОЯВЛЕНИЯ И ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ БОРЬБЫ С НИМ

Аннотация

Международный терроризм является одной из наиболее актуальных проблем современного мира. Этот вид терроризма не знает границ и может затрагивать любую страну в любой момент. Он угрожает безопасности мирных граждан, порождает страх и панику, а также вызывает серьезные политические и экономические последствия. Основная цель настоящей статьи заключается в понимании и анализе причин, механизмов и последствий этого явления. В статье рассматриваются причины возникновения международного терроризма и основные направления по борьбе с этим явлением.

Ключевые слова

Терроризм, группировки, теракт, борьба, угроза.

В современном мире одной из важных проблем является международный терроризм. Международный терроризм как разновидность транснациональной преступности и угроза международной и национальной безопасности появился в 60 - х годах XX - го столетия. Это была одна из форм борьбы наиболее радикальных политических группировок и экстремистских элементов с неугодными им правящими режимами, правительствами или представителями других политических и общественных взглядов. Современное звучание термин «международный терроризм» приобрёл в условиях глобализации всех мировых процессов, появления новых информационных технологий и массовой миграции населения.

Международный терроризм характеризуют акции, осуществляемые гражданами одной или нескольких стран с целью подрыва конституционного строя иных государств либо международного правопорядка или международных отношений в целом. По оценкам специалистов международный терроризм представляет один из наиболее опасных вызовов международной безопасности. Он превратился в глобальную проблему, стал социально опасным для общества, многоликим по преследуемым целям и видам проявления, получил возможность использовать в

своих преступных целях достижения науки и техники. В ряде случаев стал осуществляться при участии государственных органов, получив «статус» государственного терроризма. Деятельность террористов включает в себя совершение терактов, нападений, убийств, захватов заложников, а также использование киберпространства для вербовки новых членов, планирования и координации атак. Международный терроризм представляет серьезную угрозу для мировой безопасности и мира, поскольку он может затрагивать различные страны и национальные интересы [1, с. 33].

Существует множество причин, способствующих возникновению и развитию международного терроризма. Политические конфликты являются самой распространенной причиной. Религиозные, этнические, националистические или территориальные конфликты могут стать источником обострения и привести к радикализации группировок, готовых использовать террористические методы для достижения своих целей. Социальные и экономические проблемы, а именно неравенство, бедность, безработица, отсутствие перспектив на будущее могут создавать почву для радикализации и вербовки новых членов в террористические организации. Идеология и религиозные убеждения могут быть использованы для вербовки новых членов и оправдания совершения террористических актов во имя своей веры или целей. Наркотрафик, оружейная торговля, киберугрозы и другие вызовы безопасности могут создавать условия для сотрудничества террористических групп с другими преступными организациями. Стремление к господству в определенном регионе или контроль над ресурсами может привести к поддержке террористических организаций в рамках геополитических игр. Идеологические разногласия как причина международного терроризма заключается в том, что конфликты и противоречия между различными идеологиями, системами ценностей и политическими взглядами могут привести к радикализации и конфликтам.

Понимание причин международного терроризма важно для разработки эффективных стратегий по его предотвращению и борьбе. Это требует принятия различных мер: политических, социально - экономических, культурных и образовательных.

Борьба с международным терроризмом является важной задачей для всех стран мира и требует комплексного подхода. На наш взгляд в комплексе мер по борьбе с международным терроризмом международное сотрудничество занимает центральное место. Страны сотрудничают на международном уровне для обмена информацией, координации действий, обучения специалистов и разработки общих стратегий борьбы. Следующим направлением является проведение антитеррористических операций. Правоохранительные органы и спецслужбы проводят операции по задержанию террористов, разрушению террористических сетей и предотвращению терактов.

Среди иных направлений можно выделить:

❖ Повышение безопасности: укрепление государственных границ, улучшение системы разведки, контроля над движением людей и грузов, и меры по защите критической инфраструктуры.

❖ Борьба с финансированием терроризма: разработка и реализация мер для пресечения финансовых потоков, поступающих на поддержку террористических организаций.

❖ Профилактика радикализации и экстремизма: развитие программ и мероприятий по предотвращению радикализации и предупреждению вербовки новых членов террористических групп.

❖ Международное право и нормы: использование международного права и норм для борьбы с терроризмом и привлечения террористов к ответственности [1, с. 60].

Международный терроризм представляет серьезную угрозу для мировой безопасности, стабильности и мира. Для эффективной борьбы с международным терроризмом необходимо объединить усилия всех стран и международных организаций. Несмотря на сложность проблемы международного терроризма, сотрудничество и совместные усилия стран могут помочь в уменьшении угрозы и предотвращении террористических актов. Важно также работать над устранением причин, способствующих радикализации, и созданием условий для мирного сосуществования и развития всех народов.

Список использованной литературы:

1. Основы противодействия терроризму: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / Г. А. Бондаренко [и др.]; под ред. Я. Д. Вишнякова. – М.: Издательский центр «Академия», 2006. – 240 с.

© Бакулина К. А., Иснюк М. С., 2024 г.

Гигоян Н.А.

Студентка 2 курса юридического факультета

Научный руководитель: Панин О.И.

старший преподаватель кафедры теории и истории государства и права

БрГУ имени А.С. Пушкина, г. Брест, РБ

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ НОРМ, ЗАКРЕПЛЯЮЩИХ СТАВКИ ПОДОХОДНОГО НАЛОГА С ФИЗИЧЕСКИХ ЛИЦ

Аннотация. В статье рассматриваются нормы, закрепляющие ставки подоходного налога с физических лиц. Исследуются основные изменения, внесенные после 2024 года.

Ключевые слова: подоходный налог, бюджет, физические лица, ставки подоходного налога.

В условиях усиления негативного влияния кризисных явлений на финансовую стабильность государства важным регулятором перераспределения финансовых ресурсов в стране являются налоги. Наряду с этим прилагаемые усилия для устранения финансовоэкономических проблем напрямую связаны со стабилизацией или увеличением налоговых поступлений. Кроме того, подоходный налог относится к группе основных бюджетобразующих налогов, что безусловно свидетельствует об его важной роли в формировании доходной части бюджета.

Налоговый кодекс претерпевает изменения каждый год, и этот год исключением не стал. Внесены правки практически по всем существующим налогам. 27 декабря 2023 г. принят Закон Республики Беларусь № 327 - З «Об изменении законов по вопросам налогообложения», которым внесены корректировки в Налоговый кодекс Республики Беларусь. Можно выделить наиболее существенные изменения и дополнения в части налогообложения подоходным налогом с физических лиц:

1. Проиндексированы (увеличены) размеры доходов, не признаваемых объектом налогообложения подоходным налогом или освобождаемых от подоходного налога.

2. Проиндексированы (увеличены) размеры стандартных налоговых вычетов по подоходному налогу.

3. С 1 января 2024 г. введен дополнительный стандартный налоговый вычет для молодых специалистов, молодых рабочих (служащих).

4. Из состава расходов, учитываемых при применении имущественного налогового вычета, исключены расходы на приобретение оборудования, инструментов, машин, механизмов и приспособлений, используемых физическими лицами при строительстве многоквартирного жилого дома или квартиры без привлечения застройщика или подрядчика.

5. Установлена ставка подоходного налога в размере 25 % , которая применяется в отношении совокупности доходов, подлежащих налогообложению по ставке подоходного налога.

6. Закреплено право представительств и органов международных организаций и межгосударственных образований, находящихся на территории Республики Беларусь, исполнять обязанности налоговых агентов в порядке, установленном налоговым законодательством.

7. Расширен перечень доходов, при получении которых в течение календарного года физические лица обязаны представить в налоговый орган налоговую декларацию (расчет).

8. Дополнен перечень доходов физических лиц, в отношении которых сведения налоговыми агентами не представляются.

Рассмотрим более подробно изменения, касающиеся ставок подоходного налога. С 1 января 2024 г. установлена ставка подоходного налога в размере 25 % , которая применяется в отношении совокупности доходов, подлежащих

налогообложению по ставке подоходного налога, установленной пунктом 1 статьи 214 Налогового кодекса (13 %), и полученных физическими лицами от источников в Республике Беларусь в виде дивидендов, по трудовым договорам, а также по гражданско - правовым договорам, предметом которых являются выполнение работ, оказание услуг и создание объектов интеллектуальной собственности, в размере, превысившем за 2024 г. 200 000 руб.

Вышеперечисленные доходы, в отношении которых применяются ставки подоходного налога, установленные иными пунктами статьи 214 Налогового кодекса и (или) иными законодательными актами, не участвуют в определении совокупного дохода, в отношении которого применяется ставка подоходного налога в размере 25 %.

Так, не подлежат налогообложению по ставке в размере 25 % следующие доходы:

1. Дивиденды и приравненные к ним доходы, полученные от:

- юридических лиц, подоходный налог по которым исчислен по ставке в размерах 0 % или 6 % (пп. 5 и 6 ст. 214 Налогового кодекса) [1];
- юридических лиц, подоходный налог по которым исчислен по ставкам, установленным международными договорами;
- резидента Парка высоких технологий участником (акционером) такого резидента, подоходный налог по которым исчислен по ставке в размере 9 % (п. 31 Положения о Парке высоких технологий, утвержденного Декретом Президента Республики Беларусь от 22 сентября 2005 г. № 12);
- резидента Китайско - Белорусского индустриального парка «Великий камень», подоходный налог по которым исчислен по ставке в размере 0 % (п. 51 Положения о специальном правовом режиме Китайско - Белорусского индустриального парка «Великий камень», утвержденного Указом Президента Республики Беларусь от 12 мая 2017 г. № 166);

2. Доходы по трудовым договорам, заключенным физическими лицами с:

- резидентами Парка высоких технологий, облагаемые подоходным налогом по ставке в размере 13 % в соответствии с подпунктом 11.3 пункта 11 статьи 5 Закона Республики Беларусь от 30 декабря 2022 г. № 230 - 3 «Об изменении законов по вопросам налогообложения» (не в соответствии с п. 1 ст. 214 Налогового кодекса);
- резидентами Китайско - Белорусского индустриального парка «Великий камень», субъектами инновационной деятельности индустриального парка, совместной компанией, облагаемые подоходным налогом по ставке в размере 9 %;
- организациями и индивидуальными предпринимателями, зарегистрированными с 1 июля 2015 г. по 31 декабря 2025 г. на территории юго - восточного региона Могилевской области, облагаемые подоходным налогом по ставке в размере 10 % ;

3. Доходы в виде дивидендов, по трудовым договорам, а также гражданско - правовым договорам, предметом которых являются выполнение работ, оказание услуг и создание объектов интеллектуальной собственности, начисленные за периоды до 1 января 2024 г [2].

Так, использование подоходного налога в качестве инструмента государственного регулирования позволяет в некоторой степени влиять на реализацию различных мероприятий. За счет применения разнообразных способов и приемов налогового воздействия данного платежа на социально - экономические процессы возможно скорейшее достижение поставленных целей и решение приоритетных задач современной политики белорусского государства.

Список использованной литературы:

1. Налоговый кодекс Республики Беларусь: 12 декабря 2002 г. № 166 - З: Принят Палатой представителей 15 ноября 2002 года: Одобрен Советом Республики 2 декабря 2002 года: в ред. Закона Республики Беларусь от 27 декабря 2023 г. // ЭТАЛОН. Законодательство Республики Беларусь / Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2024.

2. Национальный правовой Интернет - портал Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.pravo.by>. – Дата доступа: 04.04.2024.

© Гилоян Н.А., 2024

Гиниятуллин И.К.

магистрант 2 курс БАГСУ при Главе РБ
г. Уфа, РФ

ОБЩИЕ ПОНЯТИЯ И ПРИНЦИПЫ МЕСТНОГО САМОУПРАВЛЕНИЯ

Аннотация

В данной статье рассматриваются общие понятия местного самоуправления на основе Конституции Российской Федерации и федерального закона «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации» от 6 октября 2003 года № 131 - ФЗ. Выделяем и прописываем четыре принципа местного самоуправления.

Ключевые слова

Местное самоуправление, народовластие, органы государственной власти, принципы.

Giniyatullin I.K.

2nd year undergraduate student of BAGSU
under the Head of the Republic of Ufa, Russia

GENERAL CONCEPTS AND PRINCIPLES OF LOCAL SELF – GOVERNMENT

Annotation

This article discusses the general concepts of local self - government based on the Constitution of the Russian Federation and the federal law «On General Principles of

Organization of Local Self - Government in the Russian Federation» dated October 6, 2003 No. 131 - FZ. We identify and prescribe four principles of local self - government.

Keywords

Local self - government, democracy, public authorities, principles.

Самоуправление является важнейшей частью современного общества, мощным инструментом общественного развития и первичным уровнем взаимодействия граждан и органов государственной власти.

Статья 130 Конституции РФ определяет местное самоуправление как «самостоятельное решение вопросов местного значения, владения, пользования и распоряжения муниципальной собственностью» [1].

Эти определения позволяют сформировать четкое представление о субъекте и объекте управления на муниципальном уровне. Более развернутое определение местного самоуправления содержится в Федеральном законе от 6 октября 2003 года № 131 - ФЗ говорится следующее: «Местное самоуправление в Российской Федерации - форма осуществления народом своей власти, обеспечивающая в пределах, установленных Конституцией Российской Федерации, федеральными законами, а в случаях, установленных федеральными законами, - законами субъектов Российской Федерации, самостоятельное и под свою ответственность решение населением непосредственно и (или) через органы местного самоуправления вопросов местного значения, исходя из интересов населения, с учетом исторических и иных местных традиций» [2].

Конституция РФ, определяя российское государство как демократическое, закрепляет важнейшие устои демократизма, которое находит свой выход в народовласти, в принципе разделения властей на три ветви, идеологическом и политическом многообразии, а также местном самоуправлении. В Федеральном законе № 131 - ФЗ, в статье 1 пишется, что «Местное самоуправление составляет одну из основ конституционного строя РФ...». В соответствии со статьей 12 Конституции РФ органы МСУ не входят в систему органов государственной власти. Следовательно, они не могут рассматриваться как структурное подразделение государственной системы управления.

Право населения на местное самоуправление обеспечивается правом каждого гражданина на самостоятельное осуществление местного самоуправления. Это право закреплено в ст. 3 федерального закона № 131 - ФЗ. Гражданам гарантируется право избирать и быть избранными в органы местного самоуправления, право равного доступа к муниципальной службе.

И, наконец, согласно ст. 3 Конституции РФ народ осуществляет свою власть:

- непосредственно (т.е. путем выборов, референдумов и т.д.);
- через органы государственной власти;
- через органы местного самоуправления.

Организация местного самоуправления осуществляется на основе ряда общих принципов. К их числу относятся:

- самостоятельность населения в решении вопросов местного значения;
 - организационное обособление местного самоуправления, его органов в системе управления государством и взаимодействие с органами государственной власти в решении общих задач;
-

- соответствие материальных и финансовых ресурсов местного самоуправления его полномочиям;
- ответственность органов и должностных лиц местного самоуправления перед населением;
- многообразие организационных форм осуществления местного самоуправления;
- соблюдение прав и свобод человека и гражданина;
- законность в организации и деятельности местного самоуправления;
- гласность деятельности местного самоуправления;
- сочетание коллегиальности и единоначалия в деятельности местного самоуправления;
- государственные гарантии местного самоуправления.

Итак, местное самоуправление как форма народовластия имеет следующие основные признаки:

1. Местное самоуправление имеет особый субъект – население муниципального образования. Население – совокупность людей, постоянно или временно проживающих на определенной территории. Следовательно, субъектом местного самоуправления является совокупность граждан Российской Федерации, постоянно или временно проживающих на определенной территории и составляющих ее население.

Любое городское, сельское поселение, несколько поселений, объединенных общей территорией, в пределах которой осуществляется местное самоуправление, а также имеются муниципальная собственность, местный бюджет и выборные органы местного самоуправления, признается в качестве муниципального образования - основной единицы местного самоуправления.

2. Местное самоуправление имеет и особый объект управления вопросы местного значения. Прежде всего, это вопросы непосредственного обеспечения жизнедеятельности населения. Перечень вопросов местного значения дан в Главе 3 Федерального закона №131 - ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации». Однако он не является исчерпывающим. Муниципальные образования вправе принимать на рассмотрение вопросы, отнесенные к вопросам местного значения законами субъектов Российской Федерации.

3. В соответствии с Конституцией Российской Федерации местное самоуправление в пределах своих полномочий – деятельность самостоятельная. Прежде всего, это проявляется в гарантируемом государством праве и возможности населения самостоятельно решать вопросы местного значения. Также, самостоятельность местного самоуправления выражается в организационной обособленности его органов в системе управления обществом и государством. Образованные населением выборные и другие органы местного самоуправления не входят в систему органов государственной власти.

4. Важнейшей чертой местного самоуправления в Российской Федерации является собственная ответственность муниципальных образований [3].

Таким образом, органы и должностные лица местного самоуправления несут ответственность перед населением муниципального образования, физическими и юридическими лицами по вопросам, отнесенным к их компетенции, государством. Ответственность перед населением наступает в результате потери доверия населения. Порядок ответственности перед физическими и юридическими лицами устанавливается федеральными законами, законами субъектов Российской Федерации, уставами муниципальных образований.

Местное самоуправление – это такой способ децентрализации власти, при котором ее нижний уровень, наиболее приближенный к населению, обладает значительной автономией и самостоятельностью в решении вопросов.

Список использованной литературы:

1. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993) Доступ из справ. - правовой системы «КонсультантПлюс» Источник: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_28399/

2. Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации от 6 октября 2003 года № 131 - ФЗ [Электронный ресурс]. – URL: Доступ из справ. - правовой системы «КонсультантПлюс» Источник: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_44571.

3. Понятие местного самоуправления и основные характеристики [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://akademikcentr.ru/images/documents/obr/modul-7-ponyatie-mestnogo-samoupravleniya-i-osnovnye-harakteristiki.pdf>, свободный. – (дата обращения: 29.04.2024).

© Гиниятуллин И.К., 2024

Кондрашова О.В.

г. Волгоград

Студент МЮЗ - 203 - 22 ВИУ РАНХиГС

ПРОБЛЕМЫ ПОСТАНОВЛЕНИЯ ПРИГОВОРА СУДА

Аннотация. В статье рассматриваются понятие приговор, т.к. он является заключительным словом судьи и итоговым решением по уголовному делу; подняты вопросы о содержании понятий: «законность», «обоснованность» и «справедливость»; уделено внимание вопросу оправдательного приговора.

Ключевые слова: законность, обоснованность, справедливость, приговор, уголовное судопроизводство, итоговое решение суда.

В современном мире Российское государство имеет две ветви управления: законодательную и исполнительную власть, при этом особняком стоит судебная власть, которая неподвластна и независима в принятии судебных решений, т.е. в вынесении приговора. Свой статус она закрепила в Конституции РФ и в отдельных нормативно – правовых актах.

Итак, что же есть приговор?

Во - первых, «приговор — это процессуальный акт уголовного суда первой или апелляционной инстанции, которым по итогам рассмотрения дела в судебном заседании разрешается вопрос о виновности или невиновности подсудимого в совершении преступления и о назначении ему наказания либо об освобождении от наказания.»

В Конституции Российской Федерации, а именно статьи 49 часть 1, говорится о том, что пока не будет доказано обратное, каждый обвиняемый в совершении преступления считается невиновным. Т.е. пока не доказана вина подсудимого и не вынесен приговор в предусмотренном федеральным законом порядке. Обеспечивается это законодательной базой, т.е. соблюдением всех требований уголовно – процессуальных норм.

Поскольку приговор носит итоговый характер, то для него характерно следующее: рассмотрена вся предоставленная доказательственная база обстоятельств по уголовному делу, что в нем подводится итог исследованию всех доказательств и обстоятельств уголовного дела на предварительном расследовании и в судебном следствии, состоялись прения сторон, были максимально соблюдены все гарантии правосудия. Это раскрывает понятие приговор - как высший акт правосудия.

В уголовно – процессуальных актах РФ говорится о таких свойствах приговора, как «законность», «обоснованность», «справедливость». Понимается это так: приговор становится законным только в том случае, если он постановлен в результате справедливого судебного разбирательства. Так, например, в своей работе отмечает О.В. Качалова, что справедливость уголовного процесса должна быть не только в рамках судебного разбирательства, но и « с момента осуществления принудительных действий в отношении лица, подвергаемого уголовному преследованию».

Рассматривая позицию Конституционного Суда РФ на предмет правосудия отмечается, что его суть заключается при условии наличия требования справедливости и обеспечения восстановления в правах. То есть, государство обязано обеспечить гарантированную защиту прав всех участников уголовного производства, дать им возможность отстаивать свои права и законные интересы всеми незапрещенными законом способами, а суд обязан выслушать все стороны по делу и обеспечить им равные права.

Также приговор может быть обоснованным лишь в том случае, когда все собранные доказательства были исследованы в судебном заседании и были внесены в протокол.

Подвергается сомнению обоснованность и справедливость приговора, и участие при рассмотрении уголовного разбирательства присяжных заседателей. Они решают вопрос о виновности лица, исходя и мотивируя своим жизненным опытом и своими жизненными принципами. И тут возникает проблема, что в уголовно – процессуальном кодексе РФ нет понятия обоснованности и справедливости решения о виновности или невиновности подсудимого, вынесенного коллегией присяжных заседателей и находящегося в основе судебного приговора, а также ставится под сомнение и понятие справедливость приговора. Поэтому многие авторы в своих научных работах поднимают вопрос о внесении и закреплении в законодательную базу и нормативно – правовые акты таких понятий как «законность». «обоснованность», «справедливость» приговора, который остается высшим актом правосудия. [1]²

Во - вторых, приговор суда - акт публичной власти, где на первом месте выступают интересы государства и общества. Приговор выносит должностное лицо, т.е. лицо, наделенное судебной властью. Следует указать, что все правовые нормы процессуального права в то или иной степени затрагивают судебную власть. В них заложен порядок действия судьи при рассмотрении дел, расписаны положения для действия судьи при установлении юридически значимых фактов. Во - первых, лишь приговор суда признает обвиняемого виновным в совершении преступления; во - вторых, приговор выносится от имени государства и становится обязательным для исполнения всех органов исполнительной власти. В этой области многие научные российские умы хотят расширить понятие приговор. Одни за то, чтобы приговор охарактеризовать как решение, «вынесенное судом в совещательной комнате», другие хотят сделать акцент на то, что приговор – это окончательное судебное решение, наделенное законной властью, третьи, что это решение о виновности подсудимого в совершении преступления, по обвинению в котором он представлен перед судом. Рассматривая вопрос о законодательной гарантии тайны совещания судей, мы пришли к выводу, что он относится к одному из проявлений принципа независимости судей и служению их закону. Судьба подсудимого решается в совещательной комнате, в которой может находиться только судья, ведущий данное дело.

Вся работа судебной системы зависит от того насколько налажена работа внутри этой системы. Но проблема состоит в том, что и судебную систему не обошли стороной бюрократизм и формализм в уголовном судопроизводстве.

Еще одна проблема судебной системы – это кадровый ресурс. И главный вопрос в подборе кадров это не количество, а качество. В судебной системе должны работать только профессионалы, знающие свое дело и руководствовавшиеся законом и совестью.

Хотелось бы коснуться вопроса оправдательного приговора и проблемы его вынесения в уголовном судопроизводстве. Так в УПК РФ говорится, что «приговор — это решение о невиновности или виновности подсудимого и назначении ему

² Матяш Т. М. Проблемы реализации справедливости приговора // Криминологический журнал. 2023. № 3. С. 131 - 134. <https://doi.org/10.24412/2687-0185-2023-3-131-134>

наказания, либо об освобождении его от наказания, вынесенное судом первой или апелляционной инстанции».

Почему оправдательных приговоров намного меньше, чем обвинительных?

Ответ кроется в самом понятии оправдательного приговора. Это решение о вынесении невинности подсудимого и права на его реабилитацию. В научных трудах идут дискуссии на тему оправдательного приговора. Некоторые считают, как например Л.А. Воскобитова, что оправдательный приговор является следствием плохо собранной доказательственной базой, когда «следователь и прокурор, сформулировав обвинение, не отвечающее требованиям всесторонности, полноты и объективности исследования фактических обстоятельств дела, стараются в дальнейшем любой ценой подтвердить его приговором суда». По мнению М. Позднякова «обвинительный уклон — это готовность судьи согласиться с предъявленным обвинением, а вся судебная процедура рассматривается не более как скучный ритуал», что ведет к игнорированию принципа состязательности сторон. [2]³ Зачастую, обвинительная сторона не хочет должным образом исследовать доводы защиты о невинности подсудимого, тем самым лишая его возможности защитить свои права и свободы. Другие считают, что если не доказана вина подсудимого, то об обоснованности приговора говорить не приходится. Таким образом, приговор суда должен соответствовать законодательно установленным требованиям.

Список использованной литературы:

1. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993 с изменениями, одобренными в ходе общероссийского голосования 01.07.2020) //
2. Уголовно - процессуальный кодекс РФ от 18.12.2001 № 174 - ФЗ (ред. от 04.08.2023, с изм. и доп., вступ. в силу с 12.10.2023) // http://www.consultant.ru/document/cons_docLAW
3. Для цитирования: Матяш Т. М. Проблемы реализации справедливости приговора // Криминологический журнал. 2023. № 3. С. 131 - 134. <https://doi.org/10.24412/2687-0185-2023-3-131-134>.
4. ПРИГОВОР СУДА: ПОРЯДОК И ПРОБЛЕМЫ ПОСТАНОВЛЕНИЯ © Костюков Д. Ю., Национальный исследовательский Томский государственный университет, г. Новосибирск, Россия, dmitriy.kostyukov1990@mail.ru © Гармаев Ю. П
5. САДИКОВА Ю.В., БАБЕНКО И.А., ОБЛОГИНА Е.Г. ОСОБЕННОСТИ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРИГОВОРА СВОЙСТВАМИ ПРАВОСУДНОСТИ СУДАМИ ПЕРВОЙ ИНСТАНЦИИ (ВКЛЮЧАЯ СУД ПРИСЯЖНЫХ)
7. Саидов А.М. Проблемы постановления оправдательного приговора в уголовном процессе // Закон и право. 2024. № 1. С. 256—259. <https://doi.org/10.24412/2073-3313-2024-1-256-259> EDN: <https://elibrary.ru/VFMAJK>
© Кондрашова О.В., 2024

³ Саидов А.М. Проблемы постановления оправдательного приговора в уголовном процессе // Закон и право. 2024. № 1. С. 256—259. <https://doi.org/10.24412/2073-3313-2024-1-256-259> EDN: <https://elibrary.ru/VFMAJK>

Лазюк О. А.

Студент 2 курса, юридического факультета
БрГУ имени А. С. Пушкина
г. Брест, Беларусь

Научный руководитель: Панин О. И.

старший преподаватель кафедры
теории и истории государства и права
БрГУ имени А. С. Пушкина
г. Брест, Беларусь

ПРАВА ПЛАТЕЛЬЩИКА НАЛОГОВ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Аннотация

В данной статье рассмотрены права плательщика налогов, предусмотренные законодательством. Определяется, что уплата налогов является инструментом экономического воздействия, которым государство регулирует доходы граждан и формирует доходы местных бюджетов. Отмечается, что плательщики налогов являются одним из элементов налоговой системы. Акцентируется внимание, что налогоплательщикам гарантируется административная и судебная защита прав и законных интересов в порядке, установленном настоящим Кодексом и другими законодательными актами.

Ключевые слова

Налоговый Кодекс, налоги, права налогоплательщика, налоговая система, защита прав

Налоги – обязательные индивидуально безвозмездные платежи, взимаемые с организаций и физических лиц в форме отчуждения, принадлежащих им на праве собственности, хозяйственного ведения или оперативного управления денежных средств в республиканский и (или) местные бюджеты [2].

Уплата налогов представляет собой экономическое средство, которое государство использует для регулирования уровня доходов населения и формирования доходов местных бюджетов.

В соответствии с Налоговым Кодексом Республики Беларусь (далее – НК РБ), налог будет считаться установленным только в том случае, если определены основные элементы налогообложения.

Одним из основных элементов налоговой системы выступают плательщики налогов, то есть субъекты налогообложения. Субъект налога (т.е. плательщик) – это лицо, на которое в соответствии с законодательством возлагается ответственность за уплату налога. Также, субъект является основополагающим элементом, по отношению к которому действует вся налоговая система в комплексе.

Субъектом или плательщиком налога являются физические лица и организации, на которые в соответствии с действующим налоговым законодательством возложена обязанность по уплате налогов, сборов (пошлин).

В соответствии с НК РБ, под организациями понимаются [1]:

- юридические лица Республики Беларусь;
- иностранные и международные организации, в том числе не являющиеся юридическими лицами;
- простые товарищества (участники договора о совместной деятельности).

В простых товариществах участник, ответственный за ведение дел или получение дохода от деятельности, является плательщиком налогов в соответствии с условиями договора между участниками.

К физическим лицам относятся [1]:

- граждане РБ;
- граждане либо подданные иностранного государства;
- лица без гражданства (подданства).

Кроме того, плательщиками налогов и сборов являются [1]:

- филиалы, представительства и иные обособленные подразделения ЮЛ РБ, имеющие отдельный баланс и банковский счет с предоставлением права распоряжаться денежными средствами на счете должностным лицам данных обособленных подразделений.

С целью защиты прав и интересов плательщика налогов, помимо обязанностей, закрепленных в ст. 22 НК, в ст. 21 НК закреплены основные права, которые обеспечивают соблюдение налогового законодательства. В соответствии с Общей частью Налогового Кодекса, к основным правам налогоплательщика относятся [1]:

- получение от налоговых органов бесплатной информации о действующих налогах;
- требование письменного разъяснения по налогам;
- использование налоговых льгот при наличии оснований;
- зачитывание или возврат излишне уплаченных и излишне взысканных налогов;
- присутствие при проверке, дача объяснений по вопросам проверки, получение акта проверки и дача возражения по нему;
- требование от должностных лиц налоговых органов соблюдения актов налогового законодательства и не выполнять неправомерные решения налоговых органов, не соответствующие положениям Налогового Кодекса
 - требование соблюдения налоговой тайны;
 - обжалование решения налоговых органов, действия (бездействие) их должностных лиц;
 - право на возмещение убытков, причиненных незаконными решениями налоговых органов, незаконными действиями (бездействием) их должностных лиц, в установленном законом порядке;
 - в целях проверки благонадежности деловой репутации использование информации, не составляющую налоговую тайну и содержащуюся в государственных информационных ресурсах (системах), предоставляемую посредством единого портала электронных услуг общегосударственной автоматизированной информационной системы;

- представление своих интересов в налоговых органах самостоятельно или через своего представителя;
- обращение за изменением установленного законодательством срока уплаты налогов, сборов (пошлин), пеней;
- иные права, установленные НК и иными актами налогового законодательства.

Также, плательщикам налогов гарантируется административная и судебная защита их прав и законных интересов в порядке, установленном настоящим Кодексом и другими законодательными актами. Права плательщиков обеспечиваются соответствующими обязанностями налоговых органов.

В заключении необходимо отметить, что права плательщика налогов в Республике Беларусь обеспечивают важную роль в защите интересов граждан в системе налогообложения. Гарантированное честное и равное налогообложение, конфиденциальность информации, возможность обжалования налоговых решений, доступа к информации и защиты от незаконного налогообложения являются основополагающими началами, которые способствуют укреплению налоговой системы. Соблюдение и защита этих прав не только обеспечивают соблюдение законности, но и способствуют развитию экономики в государстве.

Список использованной литературы

1. Налоговый Кодекс Республики Беларусь (Общая часть) [Электронный ресурс]: 19 декабря 2002 г., № 166 - 3: принят Палатой представителей 15 ноября 2002 г.: одобр. Советом Респ. 2 декабря 2002 г.: в ред. Закона Респ. Беларусь от 30 дек. 2022 г. // ЭТАЛОН. Законодательство Республики Беларусь / Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2022.

2. Каменков, В.С. Финансовое право Республики Беларусь: учеб. – метод. комплекс / В.С. Каменков, А.В. Каменков. – Минск: ГИУТС БГУ, 2008. – 439 с.

© Лазюк О. А., 2024г

Макаревич С. Д.

Студент 2 курса, юридического факультета
БрГУ имени А. С. Пушкина
г. Брест, Беларусь

Научный руководитель: Сливко О. Я.

старший преподаватель
кафедры теории и истории государства и права
БрГУ имени А. С. Пушкина
г. Брест, Беларусь

КОМПЕТЕНЦИЯ МЕЖДУНАРОДНОГО УГОЛОВНОГО СУДА

Аннотация

Актуальность темы компетенция международного уголовного суда (далее – МУС) в рамках международных отношений заключается в необходимости обеспечения

эффективного международного правосудия и защиты прав человека. Международный уголовный суд играет ключевую роль в пресечении преступлений против человечности, военных преступлений и геноцида, что делает его компетенцию крайне важной для мирового сообщества. Цель данного исследования заключается в анализе компетенции Международного уголовного суда с целью понимания его роли и влияния на международное право. Методология исследования основывается на изучении международных правовых актов.

Ключевые слова

Ответственность, компетенция, международные отношения

В современном мире имеет существенное значение возможность привлечения лиц к международной ответственности за такие преступления как геноцид, военные преступления, преступления против человечности, агрессию. Это обеспечивает в международных отношениях мировую справедливость и предотвращение безнаказанности. МУС является органом, целью которого установлено привлечение к ответственности лиц, за тяжкие преступления в масштабах международного сообщества.

МУС является первым постоянным международным уголовным судом, который был создан на основе Римского статута в 1998 году и начал свою работу с 1 июня 2002 года. «Международный уголовный суд (МУС), юрисдикция которого тщательно сформулирована в Римском статуте, является первым постоянным международным судом, созданным на договорной основе для содействия прекращению безнаказанности за многочисленные тяжкие преступления, совершенные в XXI веке» [1].

Компетенция МУС определена в Римском статуте, устанавливающим правила и процедуры, по которым Суд может рассматривать дела. Согласно статье 11 Римского статута, МУС имеет юрисдикцию над преступлениями, совершенными после 1 июля 2002 года, даты вступления в силу статута. Это означает, что Суд не может рассматривать дела, касающиеся преступлений, совершенных до этой даты [2].

МУС обладает компетенцией в рассмотрении дел по таким категориям преступлений как:

1. Геноцид: МУС имеет компетенцию рассматривать дела о геноциде, который определен как умышленное уничтожение, полностью или частично, национальной, этнической, расовой или религиозной группы.

2. Преступления против человечности: МУС имеет компетенцию рассматривать дела о преступлениях против человечности, таких как убийства, пытки, изнасилования и принудительное перемещение населения.

3. Военные преступления: МУС имеет компетенцию рассматривать дела о военных преступлениях, совершенных вооруженными конфликтами, таких как нападение на гражданских лиц, разрушение гражданской инфраструктуры и незаконные методы ведения войны.

4. Агрессия: МУС также имеет компетенцию рассматривать дела о преступлении агрессии, которое определяется как использование силы государством против другого государства без законного основания.

Кроме того, МУС имеет компетенцию рассматривать дела, если преступление было совершено на территории государства - участника или гражданами этого государства. Суд также может рассматривать дела, касающиеся преступлений, совершенных в рамках вооруженного конфликта, а также, если дело передано Советом Безопасности Организация Объединенных Наций или если государство - участник признает юрисдикцию МУС. Однако, несмотря на широкий спектр компетенции МУС, есть некоторые ограничения. Например, Суд не имеет компетенции рассматривать дела, касающиеся преступлений, совершенных лицами моложе 18 лет на момент совершения преступления. Это ограничение обусловлено необходимостью защиты прав детей и их реабилитации [2, ст. 26].

Практическая сфера деятельности МУС включает следующие аспекты:

1. Расследование: МУС проводит расследования преступлений, включая сбор доказательств, допрос свидетелей и экспертов, анализ фактов и обстоятельств преступлений.

2. Обвинение: МУС предъявляет обвинения лицам, подозреваемым в совершении тяжких преступлений, и представляет дело перед судом.

3. Судебное разбирательство: МУС проводит судебные слушания и выносит приговоры по делам о геноциде, преступлениях против человечности, военных преступлениях и агрессии.

4. Сотрудничество с национальными правосудиями: МУС сотрудничает с национальными правосудиями для обеспечения комплементарности и передачи дел национальным судам в случае необходимости.

5. Защита жертв и свидетелей: МУС обеспечивает защиту жертв преступлений и свидетелей, обеспечивая им безопасность и конфиденциальность.

6. Образование и информирование: МУС проводит образовательные программы, семинары и тренинги по международному уголовному праву, чтобы повысить осведомленность о преступлениях и ответственности перед законом.

7. Международное сотрудничество: МУС сотрудничает с другими международными организациями, правительствами и гражданским обществом для борьбы с тяжкими преступлениями и обеспечения справедливости.

В своем годовом докладе МУС опубликовал статистику о своей деятельности за 2022 - 2023 год. Так: «За отчетный период палаты вынесли 534 письменных распоряжения, в дополнение к которым выносились распоряжения в устной форме и по электронной почте. Было проведено 227 слушаний»[3]. К примеру, за отчетный период по делам, разбираемым Судом, было выявлено более 15 000 потерпевших. Суд получил более 8900 новых заявлений от потерпевших, в том числе 1083 — по делу аль - Махди (возмещение ущерба), 1320 — по делу Абд - ар - Рахмана, и около 600 — по делам, связанным с ситуацией в Центральноафриканской Республике II.

На данный момент прокурором МУС возбуждено расследование в отношении восьми ситуаций в Африке: в Демократической Республике Конго, Уганде, Центральноафриканской Республике, регионе Дарфур в Судане, Кении, Ливии, Кот - д'Ивуаре и Мали. Из них четыре были переданы государствами - сторонами (Уганда, Демократическая Республика Конго, Центральноафриканская Республика и Мали), два были переданы Советом Безопасности ООН (Дарфур и Ливия), а два были начаты по инициативе прокурора (Кения и Кот - д'Ивуар).

Важно отметить, что МУС играет важную роль в укреплении международного правопорядка и обеспечении справедливости для жертв серьезных преступлений. Благодаря работе Суда были вынесены решения по ряду знаковых дел, что способствует предотвращению безнаказанности и повышению ответственности за совершение преступлений.

В заключение можем сказать, что компетенция МУС является ключевым элементом в борьбе за правосудие и укреплении международной юстиции. Несмотря на вызовы и ограничения, МУС продолжает свою работу по привлечению к ответственности тех, кто совершил наиболее серьезные преступления, и способствует достижению целей ООН по обеспечению мира, безопасности и защите прав человека.

Список использованной литературы:

1. Международный уголовный суд [Электронный ресурс] / Сайт: Международный уголовный суд – Режим доступа: <https://www.un.org/ru/law/icc/index.shtml>. – Дата доступа: 01.04.2024

2. Римский статут [Электронный ресурс] / Сайт: Международный уголовный суд – Режим доступа: [https://www.un.org/ru/law/icc/rome_statute\(r\).pdf](https://www.un.org/ru/law/icc/rome_statute(r).pdf). – Дата доступа: 01.04.2024

3. Годовой доклад Международного уголовного суда Организации Объединенных Наций о его деятельности в 2022 / 2023 г. [Электронный ресурс] / Сайт: Международный уголовный суд – Режим доступа: <https://www.icc-cpi.int/news/annual-report-international-criminal-court-united-nations-its-activities-2022-2023>. – Дата доступа: 01.04.2024

© Макаревич С. Д., 2024 г.

Саркисян В.В. к.ю.н.

старший преподаватель кафедры гражданского права
Южный федеральный университет
г. Ростов - на - Дону, Россия

ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ПРОИЗВЕДЕНИЙ, СОЗДАНЫХ С ПОМОЩЬЮ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ СИСТЕМ

Аннотация

В последнее время роль интеллектуальных систем претерпела существенные изменения. Так, помимо адаптации под решение технических задач, современные

технологии применяются для создания произведений науки, литературы и искусства, соответственно выполняют творческие функции, которые традиционно считаются отличительным свойством человека. Перед правоведами стоит важная задача разработать доктринальный подход к правовому статусу искусственного интеллекта, который включает в себя определение наличия или отсутствия правосубъектности, ее объема и содержания, решения проблем деликтоспособности, а также к принадлежности прав на результаты его деятельности. Однако подобные исследования требуют углубленных знаний не только теории права, но и понимания технических процессов.

Ключевые слова

искусственный интеллект, произведения науки, литературы и искусства, правосубъектность, объекты гражданских прав

Комбинированные дефиниции интеллектуальных систем включают в себя следующие отличительные характеристики: 1) способность совершать антропоморфные действия; 2) самореферентность, саморегуляция, самоактуализация, самообучение; 3) автономная реализация эвристического алгоритма поиска[1, С. 30]. В связи с чем возникает огромное количество вопросов, например, какой объем заимствований использует система при создании результата интеллектуальной деятельности? Как осуществляется компиляция материала? Когда нейросеть, в частности чат GPT, генерирует «свое мнение» по определенному запросу пользователя, какие механизмы используются? Как осуществляется анализ и выбор ответа? Примыкает ли искусственный интеллект к наиболее популярной позиции? Отличается ли создание автономной системой произведения от результата когнитивной деятельности человека?

Решение вопроса установления автора произведений, созданных с помощью ИИ, в правовых исследованиях осуществляется в зависимости от определения правового статуса искусственного интеллекта, и условно все имеющиеся подходы к рассмотрению интеллектуальных систем как элемента структуры правоотношения можно разделить на две группы: 1) субъект (квазисубъект); 2) объект (инструмент).

1) Теория полной правосубъектности искусственного интеллекта, признающая его самостоятельным источником интеллекта, и, в свою очередь, автором и действительным субъектом права [2, Р. 133–134].

2) Дифференцированная теория выделяет два вида роботов: простые, которые признаются имуществом, и сложные, роботы - агенты, являющиеся субъектами правоотношения. Однако с правовой точки зрения очень сложно понять границы и отличительные черты этих двух систем.

3) Гибридная концепция, в рамках которой предлагается признавать соавторами человека и интеллектуальную систему.

Отнесение искусственного интеллекта к объекту гражданских правоотношений, как результата творческой деятельности человека и инструмента в его руках, хотя и представляется более уместным, вместе с тем создает множество других

вопросов, в частности, кого именно признавать автором: разработчика, оператора, проектировщика или конечного пользователя [3, С. 61–86]. В данном случае исследователями также предлагаются несколько подходов определения принадлежности авторских прав:

1) Соавторство различных физических лиц, участвующих в создании интеллектуальной системы. Очевидна необходимость консультации технического специалиста, чтобы разобраться, кто принимает участие в создании ИИ, каковы их функции, чей творческий вклад является определяющим, и, соответственно, кого именно мы можем отнести к авторам ИИ.

2) Права на все объекты, созданные компьютерной программой, должны принадлежать разработчикам и (или) создателям оборудования (Новая Зеландия).

3) Признание автором конечного пользователя. Английские суды пошли по пути признания за пользователем авторства, в случае принятия им «...необходимых для создания произведений мер...». Вместе с тем остается неясным как установить в случае спора, какие именно запросы направлял пользователь? Как они повлияли на финальный объект?

Список использованной литературы:

1. Морхат П. М. Правосубъектность искусственного интеллекта в сфере права интеллектуальной собственности: гражданско - правовые проблемы: дисс... д. ю.н.: 12.00.03 / [место защиты: РГАИС]. – Москва, 2018. – 420 с.

2. Ginsburg J.C. People Not Machines: Authorship and What It Means in the Berne Convention [Люди не машины: авторство – что это значит в Бернской конвенции] // IIC; international review of industrial property and copyright law. 2018. № 2 (49). P. 131–135.

3. Управление интеллектуальной собственностью в экономике знаний: правовое регулирование и коммерциализация: монография / науч. ред.: А. А. Афанасьев, М. А. Боровская, Ю. А. Колесников, Т. В. Федосова; Южный федеральный университет. – Ростов - на - Дону; Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2023. – 348 с.

© Саркисян В.В., 2024

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ



AGRICULTURAL SCIENCES

Хамдамова Э.И.

Доцент Самаркандского филиала

Ташкентского государственного экономического университета

Исоқова Э.З.

Соискатель Самаркандского института агроинноваций и исследований

Сатторов М.М.

Докторант Самаркандского института агроинноваций и исследований

ВЛИЯНИЕ ИНОКУЛЯНТОВ И СХЕМ ПОСЕВА НА ЗЕРНОВОЙ СОСТАВ ПОСЕВОВ НУТА

Аннотация. Нут (*Cicer arietinum* L.) — важное растение, которое выращивают и потребляют во всем мире, особенно в странах Африки и Азии. Это источник углеводов и белков, причем качество белка считается лучше, чем у других культур. В статье приведены сведения о фотосинтетическом потенциале схемы посадки и влиянии инокулянтов на содержание белка в сортах нута, выращиваемых на орошаемых землях.

Ключевые слова. рибофлавин, ниацин, тиамин, фолиевая кислота и витамин А, витамины группы В - каротин, белки, крахмал, жир, метионин и триптофан, ненасыщенные жирные кислоты, олигосахариды, глюкоза, сахароза, гороховая линолевая и олеиновая кислоты пищевой ценности, фолиевая кислота и витамин А, В. - каротин, аминокислоты.

Khamdamova E.I.

Associate Professor of the Samarkand branch
of the Tashkent State University of economics

Isakova E.Z.

Applicant at the Samarkand Institute of Agricultural Innovation and Research

Sattorov M.M.

Doctoral student at Samarkand Institute of Agricultural Innovation and Research

Annotation. Chickpea (*Cicer arietinum* L.) is an important plant grown and consumed throughout the world, especially in Africa and Asia. It is a source of carbohydrates and proteins, and the quality of the protein is considered better than that of other crops. The article provides information on the photosynthetic potential of the planting scheme and the effect of inoculants on the protein content of chickpea varieties grown on irrigated lands.

Keywords. riboflavin, niacin, thiamine, folic acid and vitamin A, B vitamins - carotene, proteins, starch, fat, methionine and tryptophan, unsaturated fatty acids, oligosaccharides, glucose, sucrose, pea linoleic and oleic acid nutritional value, folic acid and vitamin A, B. - carotene, amino acids.

Введение. В нуте содержатся все незаменимые аминокислоты, кроме серосодержащих аминокислот, которые можно дополнить, добавляя в ежедневный рацион зерно. Крахмал является основным углеводом, за ним следуют пищевые волокна, олигосахариды, глюкоза и простые сахара, такие как сахароза. Несмотря на низкое содержание липидов, нут богат питательно важными ненасыщенными жирными кислотами, такими как линолейковая и олеиновая кислоты. Нут также содержит Ca, Mg, P и особенно K. Нут также является хорошим источником необходимых витаминов, таких как рибофлавин, ниацин, тиамин, фолиевая кислота и витамин A, β - каротин. Нут имеет ряд преимуществ для здоровья, включая сердечно - сосудистые заболевания, диабет 2 типа, расстройства пищеварения и некоторые виды рака [1,8].

Благодаря своей пищевой ценности спрос на нут в мире растет. В полусушливых тропических странах нут является важным компонентом рациона людей, которые не могут потреблять животные белки или являются вегетарианцами. Нут является важным источником углеводов и белков, составляя около 80 % общей сухой массы семян [2,6].

Содержание крахмала в нуте колеблется от 41 до 50 % от общего количества углеводов [4,7], сорт Кабули имеет больше растворимых сахаров (сахарозы, глюкозы и фруктозы), чем сорт Деши. Общее содержание крахмала в семенах нута составляет около 525 г / кг СВ, около 35 % общего крахмала составляет резистентный крахмал, а остальные 65 % считаются трудноперерабатываемым крахмалом [1,9,10].

Семена нута содержат 20,0 - 32,5 % сырого белка, 8 % жира и 47 - 60 % крахмала. Количество углеводов в нуте в несколько раз выше, чем в соевой муке. Его белки сбалансированы по аминокислотному составу. По количеству важных аминокислот – метионина и триптофана нут превосходит все бобовые. Нут содержит большое количество минеральных солей. По содержанию селена он занимает первое место среди всех бобовых [1,8,9].

Увеличение производства продуктов питания и кормов, улучшение их качества остается главной задачей сельского хозяйства. Использование биостимуляторов является одним из путей совершенствования технологии возделывания сельскохозяйственных культур. Они способствуют полной реализации производственного потенциала современных сортов. Биостимуляторы не только влияют на эффективное использование растениями подвижных форм минеральных веществ, но и повышают устойчивость растений к стрессам, болезням и вредителям [3,6,7].

Для решения подобных задач, помимо определения структуры урожайности и продуктивности сортов нута, мы также изучали количество белка в зерне (%) и количество белка, полученного с единицы площади (кг / га) в полевые эксперименты проведены в условиях орошаемых луговых сероземных почвах Самаркандской области.

Методы исследований. В полевых опытах сорта нута Умид, Зумрад и Юлдуз в качестве основной культуры высевали весной (10 марта 2021 г., 14 марта 2022 г., 16 марта 2023 г.) при температуре почвы +6+7 °С, шириной междурядий 60 см. Семена высевали с интервалом 5 см, 10 см и 15 см. В полевых опытах три схемы посадки и два инокулянта (Planteco Nut MC285 и Ризолаин) для каждого сорта сравнивались с контрольной вариантом (без инокулянта). Так, в полевых опытах каждый сорт был размещен в один ярус по 9 вариантов, всего 27 вариантов в 4 кратной повторностях (108 делянок). Общая площадь каждого варианта составляет 120 м² (2,4х50 м), а рассматриваемая площадь — 60 м² за счет двух рядов посередине. Общая выделенная площадь под эксперимент составила 12 960 м², вместе с защитными коридорами (5 метров) по бокам она составила 16 140 м².

Фотосинтетический потенциал и чистую фотосинтетическую продуктивность определяли методом А. А. Ничипорович следующим образом.

$$\text{ЭФП} = L * T = \text{тыс} \cdot \text{м}^2 / \text{га} \cdot \text{сутки},$$

где, ЭФП – фотосинтетический потенциал культуры;

L – поверхность листа, тыс. • м² / га;

T – продолжительность активности листьев, сутки.

$$\text{ФСМ} = \frac{B_2 - B_1}{0,5 * (L_1 + L_2) * T} = \text{гр} / \text{м}^2 \cdot \text{сутки},$$

где, ФСМ – чистая продуктивность фотосинтеза;

B₂ и B₁ – сухая биомасса в начале и конце периода измерения, гр;

L₁+L₂ – поверхность листа в начале и конце измерения, м²;

0,5 • (L₁+L₂) – активность средняя поверхность листьев за период измерения, м²;

T – продолжительность дня между периодами измерения.

Количество белка (%) в зерне определяли в научной лаборатории Самаркандского государственного университета ветеринарной медицины, животноводства и биотехнологии с помощью прибора «Гранолизер». После этого определяли урожай протеина (кг / га) с учетом урожайности зерна.

Результат исследований. По анализу полученных результатов количество белка в зерне контрольного сорта Звезда в среднем по вариантам составляло 23,4 - 26,4 % , у сорта Изумруд - 23,6 - 27,8 % , у сорта Изумруд - 24,0 - 28,4 % . определен сорт Умид. По увеличению количества белков в зерне сортов располагалась в последовательном порядке Юлдуз→Зумрад→Умид (табл. 1).

По анализу полученных результатов количество белков у контрольного варианта сорта Юлдуз по схеме посева 60х5 - 1 составляло 23,4 - 24,9 % , по схеме посева 60х10 - 1, 24,3 - 25,9 % по схеме посева 24,3 - 25,9 % , а в вариантах схемы 60х15 - 1 - 24,3 - 25,9 % , 9 - 26,4 % , поскольку по мере расширения площади питания растений обеспечивается эффективное использование ими питательных веществ, света и влаги, обмен содержание веществ оптимизируется и достигается большое накопление белка в зерне.

Талица 1
Влияние схемы посадки и инокулянтов
на содержание и выхода белка у сортов нута.

№	Схема посева	Инокулянты	Количество белка в зерне, %				Выделение белка, кг / га
			2021 г.	2022 г.	2023 г.	среднем за три года	
Сорт Умид							
1	60x5 - 1 (контроль)	контроль - без инокулянта	23,9	23,4	24,6	24,0	620,7
2		Planteco Нут MC285	26,7	26,3	26,3	26,4	874,9
3		Ризолайн	26,8	26,9	26,4	26,7	865,1
4	60x10 - 1	контроль - без инокулянта	24,6	25,4	24,9	25,0	721,5
5		Planteco Нут MC285	26,9	26,5	26,5	26,6	972,1
6		Ризолайн	27,1	27,7	26,7	27,2	967,1
7	60x15 - 1	контроль - без инокулянта	25,9	26,2	25,6	25,9	624,2
8		Planteco Нут MC285	28,1	27,5	26,9	27,5	849,8
9		Ризолайн	28,3	28,1	28,8	28,4	857,7
Сорт Зумрад							
1	60x5 - 1 (контроль)	контроль - без инокулянта	23,1	24,4	23,2	23,6	386,5
2		Planteco Нут MC285	25,7	25,7	24,5	25,3	566,7
3		Ризолайн	25,2	26,1	25,3	25,5	541,3
4	60x10 - 1	контроль - без инокулянта	24,2	24,4	24,7	24,4	469,1
5		Planteco Нут MC285	25,6	25,8	25,3	25,6	657,1
6		Ризолайн	26,3	26,9	26,1	26,4	639,7

7	60x15 - 1	контроль - без инокулянта	25,0	24,2	25,8	25,0	377,5
8		Planteco Нут MC285	26,8	27,6	28,3	27,6	559,6
9		Ризолайн	27,0	28,0	28,5	27,8	542,8
Сорт Юлдуз (контроль)							
1	60x5 - 1 (контроль)	контроль - без инокулянта	22,8	23,8	23,6	23,4	353,3
2		Planteco Нут MC285	24,2	24,6	24,1	24,3	517,6
3		Ризолайн	24,8	25,2	24,7	24,9	505,5
4	60x10 - 1	контроль - без инокулянта	24,1	24,2	24,6	24,3	391,2
5		Planteco Нут MC285	25,0	25,4	25,8	25,4	584,2
6		Ризолайн	25,5	25,9	26,4	25,9	570,5
7	60x15 - 1	контроль - без инокулянта	24,6	24,5	25,7	24,9	386,5
8		Planteco Нут MC285	25,7	25,9	26,4	26,0	525,2
9		Ризолайн	26,0	26,3	27,0	26,4	512,8

Здесь следует отметить, что при использовании инокулянтов, и особенно под влиянием препарата Ризолайн, содержание белка в сортах нута увеличивалось по сравнению с контролем без инокулянтов.

Аналогичная тенденция наблюдалась и у других изученных сортов.

Заключение. Количество белка в зерне сортов нута генетически стабильно, оно изменяется под влиянием применяемых технологических мероприятий, в частности биологических особенностей сортов, схем посева и применяемых инокулянтов, а также самые высокие результаты отмечены у сорта Умид. В результате увеличения площади питания растений и благоприятного симбиоза растения было обеспечено дальнейшее размножение.

Список использованной литературы

1. Мещеряков А.Г., Левахин Г.И., Зиганьшин А.А. и др. Качественная характеристика протеина и клетчатки основных кормовых средств рпационов

степной зоны Южного Урала // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2009. - № 3. – С. 264 - 267.

2. Chibbar R.N., Ambigaipalan P., Hoover R. (2010) Molecular diversity in pulse seed starch and complex carbohydrates and its role in human nutrition and health. *Cereal Chem* 87, 342–352.

3. Васин В.Г., Макарова Е.И., Ракитина В.В. Продуктивность нута Приво 1 при применении регуляторов роста на разных уровнях минерального питания в условиях лесостепи Среднего Поволжья // Актуальные проблемы аграрной науки и пути их решения: сборник научных трудов. – Кинель: РИЦ СГСХА, 2015. – 324 с.

4. O`zer S., Karako`y T., Toklu F. et al. (2010) Nutritional and physicochemical variation in Turkish kabuli chickpea (*Cicer arietinum* L.) landraces. *Euphytica* 175, 237 - 249.

5. Aguilera Y., Esteban R.M., Beni´tez V. et al. (2009) Starch, functional properties, and microstructural characteristics in chickpea and lentil as affected by thermal processing. *J Agric Food Chem* 57, 10682 - 10688.

6. Elnura Hamdamova, Guzal Suvonova. The effect of planting methods on chickpea cropgrowth and yield elements. *Jilin Daxue Xuebao (Gongxueban) / Journal of Jilin University (Engineering and Technology Edition)* issn: 1671 - 5497e - publication: online open access vol: 41 issue: 11 - 2022 doi 10.17605 / osf.io / yh3d6.

7. Э.Хамдамова, Г.Сувонова., Б.Ҳақназарова. Нўхатнинг “Умид” нави ҳосилдорлигига экиш меъёрлари ва намликнинг таъсири // AGRO KIMYO HIMOYA VA O`SIMLIK KARANTIN \2023 №5. 141 - 142.

8. Сувонова Г. А., Жабборов М. А., Хидирова Ў. С. Нўхат навларининг илдиз системасининг ривожланиши // *Agrobiotexnologiya va veterinariya tibbiyoti ilmiy jurnali*. – 2022. – с. 879 - 881.

9. Хамдамов И., Мустанов С., Сувонова Г., Джумаев М. Нўхат шираси концентрациясига сўғоришнинг таъсири. // *Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги*. 2009. №5. 18 - 6.

10. Hamdamova Elnora Iskandarovna. Suvonova Go'zal Asrorovna No'xat ekinini tuproq agroekologik holatiga ta'siri. *INNOVATIVE DEVELOPMENTS AND RESEARCH IN EDUCATION: a collection scientific works of the International scientific online conference* Page no 11 - 19 (23th September, 2022) – Canada, Ottawa: "CESS", 2022. Part 9– 210p.

© Хамдамова Э.И., Исоқова Э.З., Сатторов М.М., 2024

СОДЕРЖАНИЕ

ВЕТЕРИНАРНЫЕ НАУКИ

Зуев В. А. ОЦЕНКА ОСТРОЙ ТОКСИЧНОСТИ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ НА ОСНОВЕ ФУКОИДАНА	5
---	---

ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ

Козлов К.Д., Агафонов Д.Г., Лозница С.Ю. АНАЛИЗ БОЛЕЕ ВЫГОДНОГО В ПОКУПКЕ САМОЛЕТА. НОВОГО SSJ - 100 ИЛИ СТАРОГО BOEING И AIRBUS	12
Макаров А.К., Горячкин Д.В. АЛГОРИТМ КЛАССИФИКАЦИИ ОБЪЕКТОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МЕТОДА ЭКСПЕРТНЫХ ОЦЕНОК	15
Юров В. М., Жангозин К. Н. О ТЕОРИИ ВЯЗКОСТИ РАСТВОРОВ	19

МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ

Аллабердиев А., Гаровов Г. СОСТОЯНИЕ ВЕГЕТАТИВНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ БОЛЬНЫХ ГАСТРОЭЗОФАГЕАЛЬНОЙ РЕФЛЮКСНОЙ БОЛЕЗНЬЮ У МОЛОДЫХ	36
Савустьяненко А.В. САНИТАРНОЕ ПРОСВЕЩЕНИЕ КАК ОСНОВА БЕЗОПАСНОГО ПИТАНИЯ В ВЕК НАУЧНО - ТЕХНИЧЕСКОГО ПРОГРЕССА	38
Ткаченко А.А. ВОЗВРАТНЫЙ ЭНДЕМИЧЕСКИЙ ТИФ	40
Ткаченко А.А. ЯПОНСКИЙ ЭНЦЕФАЛИТ	42

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Ашрафетдинова Е.А. ОСОБЕННОСТИ ДИСТАНЦИОННОЙ РАБОТЫ С ХОРОМ В ПЕРИОД ПАНДЕМИИ	45
Заблоцкая С.А., Кирюхина Н.Ю. ИЗ ОПЫТА ОРГАНИЗАЦИИ ПРОЕКТНО - КОНСТРУКТОРСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В УСЛОВИЯХ УЧРЕЖДЕНИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ	47

Кабиров Р. Р. О РОЛИ И МЕСТА МЕТОДА АНАЛОГИЙ В ФИЗИКО - МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ В УСЛОВИЯХ СОВРЕМЕННОГО ТЕХНИЧЕСКОГО ВУЗА	50
Карпова А.Е., Чернышов А.С., Малышева Е.В., Жарикова А.А. ИНТЕРАКТИВНЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ В СИСТЕМЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ (СЕРВИС WORDWALL)	53
Кизлевич Е. Е. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОРГАНИЗАЦИИ КОРПОРАТИВНОГО ОБУЧЕНИЯ РАБОТНИКОВ КОМПАНИИ	55
Мамеева Э.М. ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПО ФОРМИРОВАНИЯ ТРУДОВЫХ НАВЫКОВ ДОШКОЛЬНИКОВ ПОСРЕДСТВОМ ХУДОЖЕСТВЕННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ (ИЗ ОПЫТА РАБОТЫ)	62
Ротанова О. Н. ЗАДАЧИ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ПЕДАГОГИКИ ПОСЛЕ ВЫХОДА РОССИИ ИЗ ГЛОБАЛЬНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА	64
ПОЛИТИЧЕСКИЕ НАУКИ	
Морозова О.С. ПОЛИТИЧЕСКОЕ УЧАСТИЕ МОЛОДЕЖИ: ВЛИЯНИЕ ИНТЕРНЕТ – КОММУНИКАЦИИ	69
ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ	
Атаев Ы., Мырадов М. ТРАНСПОРТНЫЕ СРЕДСТВА И ДОРОГИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ	73
Водолажченко А. Г., Матвиевский И. А., Медведев И. П. ФРИКЦИОННЫЙ ПРИВОД СУШИЛЬНЫХ БАРАБАНОВ АСФАЛЬТОСМЕСИТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК	75
Галкин Ю.С., Грибачев Я.В. ВЫБОР МАТЕРИАЛА ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ ШТАМПОВКОЙ	81
Галкин Ю.С., Грибачев Я.В. ВЛИЯНИЕ КОЭФФИЦИЕНТА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕТАЛЛА ПРИ ШТАМПОВКЕ НА КОНЕЧНУЮ СТОИМОСТЬ ИЗДЕЛИЯ	83
Галкин Ю.С., Грибачев Я.В. ДРОБЕСТРУЙНАЯ ОБРАБОТКА МЕТАЛЛИЧЕСКИХ ИЗДЕЛИЙ	85

Галкин Ю.С., Грибачев Я.В. ОПТИМИЗАЦИЯ ПРОЦЕССОВ МНОГОПОЗИЦИОННОЙ ШТАМПОВКИ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ	86
Горицына А.П., Ударцева О.В. ИССЛЕДОВАНИЯ ВЛИЯНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОТБОРА НА ДИНАМИКИ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ТРАВМАТИЗМА В ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ	88
Грачев Д.К. ПРИМЕНЕНИЕ JAVASCRIPT В РАЗРАБОТКЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ ПРЕДПРИЯТИЙ	92
Латыпов К.В. ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА ПРОВЕДЕНИЯ РЕМОНТНЫХ РАБОТ И ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ, СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ ППР	96
Литвинова Н.А., Чумичева Д.А. ПРИМЕНЕНИЕ ПРИТОЧНО - ВЫТЯЖНОЙ ВЕНТИЛЯЦИИ С ЦЕЛЬЮ СНИЖЕНИЯ ТРАВМАТИЗМА ПРИ РАБОТЕ В КАНАЛИЗАЦИОННЫХ КОЛОДЦАХ	99
Любимов В.А., Орлов А.С., Шумилин В.С. ЭКСПЛУАТАЦИОННО - ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ГОТОВНОСТИ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ	102
Неклюдов К.С., Гаев Л. В. ГОЛОСОВЫЕ ПОМОЩНИКИ: ЧТО МЕШАЕТ ИХ РАЗВИТИЮ И ЧТО ЖДЁТ В БУДУЩЕМ	105
Романов С.А. УГРОЗЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ ВЕРСИЯМИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ	108
Рябушкин М.И., Пахомов Р.А., Цымбулов Л.Б. ТЕРМОДИНАМИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ВОССТАНОВИТЕЛЬНОГО ОБЖИГА ОКСИДОВ МЕТАЛЛОВ В ТРУБЧАТЫХ ПЕЧАХ	111
Рязанова Е. А. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДА МОНТЕ - КАРЛО И НЕЙРОСЕТЕВОГО ИНТЕРФЕЙСА В РАЗРАБОТКЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ	116
Скрыль Д.А. РОЛЬ БИОМЕТРИИ В ПОВЫШЕНИИ УРОВНЯ БЕЗОПАСНОСТИ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ	120
Тарасова Е.А. ЦИФРОВИЗАЦИЯ ЦЕНТРА КОМПЕТЕНЦИЙ В ВОПРОСАХ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ	125

ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ

- Соколова О.А., Царькова М.С., Кравченко А.Л.
СТРОЕНИЕ ПОВЕРХНОСТИ TiO₂ И ПРИМЕНЕНИЕ
КАТАЛИТИЧЕСКИХ СИСТЕМ НА ОСНОВЕ ОКСИДА ТИТАНА
В РЕАКЦИИ ПАРЦИАЛЬНОГО ОКИСЛЕНИЯ МЕТАНА 130

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

- Багаева У.Р.
ПРОБЛЕМАТИКА РЫНКА ТРУДА
В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ 136
- Герасимук О.Д.
РЫНОК ЦЕННЫХ БУМАГ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ:
ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ 139
- Сакен Д. Е.
МОДЕЛЬ ЭЙЧАР: НОВЫЙ ГОРИЗОНТ УПРАВЛЕНИЯ ПЕРСОНАЛОМ 142
- Сосунов Д.В.
ЦИФРОВЫЕ ФИНАНСОВЫЕ АКТИВЫ:
СУЩНОСТЬ, ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ В РОССИИ 145

ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ

- Бакулина К. А., Иснюк М. С.
МЕЖДУНАРОДНЫЙ ТЕРРОРИЗМ: ПРИЧИНЫ ПОЯВЛЕНИЯ
И ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ БОРЬБЫ С НИМ 152
- Гиголян Н.А.
СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ НОРМ,
ЗАКРЕПЛЯЮЩИХ СТАВКИ ПОДОХОДНОГО НАЛОГА
С ФИЗИЧЕСКИХ ЛИЦ 154
- Гиниятуллин И.К.
ОБЩИЕ ПОНЯТИЯ И ПРИНЦИПЫ МЕСТНОГО САМОУПРАВЛЕНИЯ 157
- Кондрашова О.В.
ПРОБЛЕМЫ ПОСТАНОВЛЕНИЯ ПРИГОВОРА СУДА 160
- Лазюк О. А.
ПРАВА ПЛАТЕЛЬЩИКА НАЛОГОВ
В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ 164
- Макаревич С. Д.
КОМПЕТЕНЦИЯ МЕЖДУНАРОДНОГО УГОЛОВНОГО СУДА 166
- Саркисян В.В.
ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ПРОИЗВЕДЕНИЙ,
СОЗДАННЫХ С ПОМОЩЬЮ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ СИСТЕМ 169

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ

Хамдамова Э.И., Исоқова Э.З., Сатторов М.М.
ВЛИЯНИЕ ИНОКУЛЯНТОВ И СХЕМ ПОСЕВА
НА ЗЕРНОВОЙ СОСТАВ ПОСЕВОВ НУТА

173

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ПРОГРЕСС: ИНФОРМАЦИЯ, ТЕХНОЛОГИИ, МЕХАНИЗМ

Сборник статей
по итогам
Международной научно-практической конференции
09 апреля 2024 г.

В авторской редакции

In the author's edition

Авторы дали полное и безоговорочное согласие по всем условиям Договора о публикации материалов, представленного по ссылке <https://ami.im/avtorskiy-dogovor/>

The authors gave full and unconditional consent to all the terms of the Agreement on the publication of materials presented at the link <https://ami.im/avtorskiy-dogovor/>

Подписано в печать 10.04.2024 г.
Формат 64x90/16.
Печать: цифровая.
Гарнитура: Tahoma
Усл. печ. л. 11,00.
Тираж 500.
Заказ 922.

Signed for printing on 10.04.2024.
Format 64x90/16.
Printing: digital.
Typeface: Tahoma
Conv. print l. 11.00.
Circulation 500.
Order 922.

**АГЕНТСТВО МЕЖДУНАРОДНЫХ
ИССЛЕДОВАНИЙ**

**AGENCY OF INTERNATIONAL
RESEARCH**

<https://ami.im>

e-mail: info@ami.im

+7 347 29 88 999