

Научно-исследовательский центр «Иннова»

ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Сборник научных трудов по материалам
XLI Международной научно-практической
конференции, 15 октября 2021 года, г.-к. Анапа

Анапа
2021

УДК 00(082) + 001.18 + 001.89
ББК 94.3 + 72.4: 72.5
Ф94

Ответственный редактор:
Скорикова Екатерина Николаевна

Редакционная коллегия:

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

Ф94 **Фундаментальные научные исследования.** Сборник научных трудов по материалам XLI Международной научно-практической конференции (г.-к. Анапа, 15 октября 2021 г.). – Анапа: Изд-во «НИЦ ЭСП» в ЮФО, 2021. - 55 с.

ISBN 978-5-95283-701-0

В настоящем издании представлены материалы XLI Международной научно-практической конференции «Фундаментальные научные исследования», состоявшейся 15 октября 2021 года в г.-к. Анапа. Материалы конференции посвящены актуальным проблемам науки, общества и образования. Рассматриваются теоретические и методологические вопросы в социальных, гуманитарных, естественных и других науках.

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

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

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

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

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

ISBN 978-5-95283-701-0

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

СОДЕРЖАНИЕ

ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ

СИТУАЦИОННЫЙ ПОДХОД В ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО РАССЛЕДОВАНИЮ ПРЕСТУПЛЕНИЙ

Алымов Дмитрий Владимирович

Снегирева Полина Евгеньевна 5

ЗАВЕЩАНИЕ ТЕЛА ДЛЯ КУЛЬТУРНЫХ ЦЕЛЕЙ: НРАВСТВЕННО-ПРАВОВОЙ АСПЕКТ

Гиваргизян Ангелина Мартиковна..... 10

ПРОБЛЕМЫ ПРИМЕНЕНИЯ НАКАЗАНИЯ В ВИДЕ АДМИНИСТРАТИВНОГО АРЕСТА

Хусаинова Диля Рашитовна 15

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

ОБ ОДНОМ МЕТОДЕ ПОВЕРОЧНОГО РАСЧЕТА ОХЛАЖДАЕМЫХ ЛОПАТОК ТУРБИН

Антропов Денис Николаевич, Ильинков Андрей Владиславович

Такмовцев Владимир Викторович, Щукин Андрей Викторович..... 21

НЕЙРОННАЯ СЕТЬ ДЛЯ ВИЗУАЛЬНОЙ НАВИГАЦИИ МАШИННО-ТРАКТОРНОГО АГРЕГАТА

Брик Никита Юрьевич, Бычков Дмитрий Сергеевич

Христосов Максим Алексеевич, Генералова Александра Александровна..... 26

МИРОВОЕ ПРОИЗВОДСТВО И ПОТРЕБЛЕНИЕ ЭНЕРГИИ ПО ВИДАМ ТОПЛИВА В РАЗНЫХ РЕГИОНАХ МИРА

Кяримова Шафак Джаванишир кызы 32

РАЗРАБОТКА АРХИТЕКТУРЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ И ЭЛЕКТРОННОЙ СОСТАВЛЯЮЩЕЙ ФУНКЦИИ ВКЛЮЧЕНИЯ/ОТКЛЮЧЕНИЯ ПЕРЕДАЧИ КРУТЯЩЕГО МОМЕНТА ПРИВОДА ПОДРУЛИВАЮЩЕГО УСТРОЙСТВА

Христосов Максим Алексеевич, Никулин Артём Анатольевич

Брик Никита Юрьевич, Генералова Александра Александровна..... 39

ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

PRAGMATIC POLITENESS IN INFORMATIVE LETTERS

Mirxodjaeva Feruzakhon Ulugbekovna..... 46

ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА. СПОРТ

ПРОБЛЕМЫ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-

ПРИКЛАДНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ

ВОЕННОСЛУЖАЩИХ СУХОПУТНЫХ ВОЙСК

Ульянцев Илья Анатольевич..... 50

ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 343.98

СИТУАЦИОННЫЙ ПОДХОД В ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО РАССЛЕДОВАНИЮ ПРЕСТУПЛЕНИЙ

Алымов Дмитрий Владимирович

к.ю.н., доцент

Снегирева Полина Евгеньевна

студентка 4 курса юридического факультета

ФГБОУ ВО «Юго-Западный государственный университет»,

город Курск

***Аннотация.** В данной статье исследованы научные проблемы, связанные с особенностями ситуационного подхода к расследованию преступлений. Кроме того, рассмотрена проблема анализа следственных ситуаций, возникающих при осуществлении криминалистической деятельности. Авторами выделены критерии применения ситуационного подхода в криминалистическом научном познании. Авторы статьи также приводят конкретные статистические данные в доказательство поддерживаемых точек зрения по проблемам, входящим в предмет исследования.*

This article examines the scientific problems associated with the peculiarities of the situational approach to the investigation of crimes. In addition, the problem of analyzing investigative situations arising during the implementation of forensic activities is considered. The authors have identified criteria for the application of the situational approach in forensic scientific cognition. The authors of the article also provide specific statistical data to prove the supported points of view on the problems included in the subject of the study.

Ключевые слова: следственная ситуации, ситуационный подход, расследование преступлений, криминалистическая ситуалогия,

криминалистическая деятельность, методика расследования преступлений

Keywords: *investigative situations, situational approach, crime investigation, forensic situalogy, forensic activity, methods of crime investigation*

За последние десятилетия особую научную ценность приобрели учения, направленные на оптимизацию и алгоритмизацию следственной деятельности на основе ситуационного подхода. Благодаря глубоким исследованиям ученых-криминалистов, по вопросам, входящим в предмет данного исследования, в криминалистике получила свое развитие так называемая «криминалистическая ситуалогия».

Криминалистическая ситуалогия прочно заняла свое место в системе частных криминалистических теорий и учений. Криминалистическую ситуалогия (общую криминалистическую теорию ситуаций) можно обозначить, как конструктивную логически развертывающуюся концептуальную модель учения о ситуациях, появляющихся и исследуемых в уголовно-процессуальной деятельности. Положения данного учения базируются на методе ситуационного подхода, который является специфическим методом научного и практического познания [1, с. 51].

К обозначенному выше методу обращаются для практического освоения действительности, путем осуществления некоторой конкретной совокупности приемов и операций. В практике расследования преступлений ситуационный анализ имеет своим объектом, во-первых, преступную деятельность и криминалистически значимую информацию о ней, которая поступает в распоряжение следователя, во-вторых, деятельность по раскрытию и расследованию преступления (как в ретроспективном, так и перспективном аспектах). Ситуационный анализ, с одной стороны, демонстрирует уникальность каждой конкретной ситуации, а с другой стороны, с учетом повторяемости, схожести отдельных элементов, образующих ситуации, служит для типизации ситуаций. И, наконец, результатом ситуационного анализа является выполнение сверхзадачи – постичь искусство управления ситуациями [2, с. 175]. С точки зрения криминалистики управление следственными ситуациями — это наиболее

оптимальное решение обусловленных сложившейся ситуацией расследования различных следственных задач стратегического или тактического уровня.

Также заметим, что в зависимости от направления научного исследования различаются и критерии применения ситуационного подхода в криминалистическом научном познании. В области криминалистической техники ситуационный подход в научных исследованиях применяется для: познания ситуационных факторов, оказывающих влияние на механизм образования отдельных категорий следов и, как следствие, разработки технико-криминалистических средств, технологий для их выявления, фиксации, изъятия и исследования; а также обнаружения и типизации ситуаций расследования, которые являются предпосылкой использования научно-технических средств и специальных знаний [3, с. 18].

Думается, что неверный анализ сложившейся следственной ситуации при расследовании преступлений может существенно затормозить деятельность следователя, что приведет к неправильной оценке обстоятельств, имеющих значение для уголовного дела, а также к ошибкам, связанным с технико-криминалистическим и тактико-криминалистическим обеспечением расследования конкретного преступления [4, с. 235]. Глубокий анализ сложившейся следственной ситуации заставляет субъекта расследования мыслить грамотно и принимать тактически важные решения. Анализируя типичные следственные ситуации, следователь может быстро сформировать план расследования, правильно определив последовательность следственных и иных процессуальных и непроцессуальных действий. Что касается нетипичных следственных ситуаций, то следователь на основе эвристического подхода к анализу следственной ситуации, может сконструировать принципиально новый алгоритм следственной деятельности, который может быть успешно адаптирован к практической деятельности при расследовании похожих преступлений [5, с. 19]. Однако в практической деятельности по расследованию преступлений нетипичные следственные ситуации вызывают немало трудностей у следственных работников.

Как косвенное доказательство сказанному, можно привести официальную статистику, которая свидетельствует, что в России изобличаются единицы руководителей преступных организаций. Согласно данным МВД РФ за май-июнь 2021 года раскрыто всего 128 фактов организации преступного сообщества (преступной организации), что на $\approx 20\%$ меньше, чем в предыдущем году; изобличено не более 128 лидеров преступных сообществ (и это при том, что к уголовной ответственности привлекаются отнюдь не все «выявленные» лица) [6].

Представленные «скромные» результаты могут быть объяснены совокупностью объективно-субъективных факторов, но, по нашему мнению, не последнее место в этой системе занимает то обстоятельство, что криминалистическую литературу с большим интересом изучают не только на юридических факультетах, но и в преступном мире. Вполне возможно, что криминальные субъекты давно свыклись с тем обстоятельством, что в большинстве случаев следователь реализует криминалистические рекомендации по расследованию преступлений, совершенных в типичных ситуациях. В этой связи представители преступного сообщества всё чаще используют нетипичные способы совершения и сокрытия преступлений, познать которые не способны те следователи, которые привыкли мыслить и работать шаблонно, лишь в типичных следственных ситуациях. Как следствие, многие заранее спланированные преступления в своем большинстве не только не раскрываются, они даже не выявляются.

Сказанное дает основание прийти к выводу о необходимости изменения взглядов на организацию расследования преступной деятельности. Думается, что часть методик расследования отдельных видов преступлений, несомненно, должна содержать сведения об использовании учения о следственной ситуации и учения о криминалистической ситуалогии, поскольку они способствуют принятию следователем грамотных решений в ходе расследования уголовных дел, в том числе в условиях дефицита информации [10, с. 117]. Другая же часть методик, по нашему мнению, должна касаться специфики расследования «нетрадиционных» преступлений, при которых оставляются нетипичные следы.

Список литературы

1. Головин А. Ю. Ситуационный анализ (подход) как познавательный метод в криминалистике и деятельности по расследованию преступлений / Актуальные проблемы использования ситуационного подхода в юридической науке и правоприменительной деятельности. - Калининград, 2012. - С. 50–55.
2. Гавло В. К. Теоретические проблемы и практика применения методики расследования отдельных видов преступлений. - Томск: Изд-во Том. ун-та, 1985. - 333 с.
3. Снетков В. А. Элементы технико-криминалистической ситуации осмотра места происшествия / Следственная ситуация. - М, 1985. - С. 16–20.
4. Алымов Д. В. К вопросу о технико-криминалистическом обеспечении расследования преступлений / Проблемы отправления правосудия по уголовным делам в современной России: теория и практика. - Курск, 2015. - С. 233–237.
5. Алымов Д. В., Левченкова В. А. Основные направления исследований в области новых информационных технологий, используемых в криминалистике / Криминалистика в условиях развития информационного общества (59-е ежегодные криминалистические чтения). - М., 2018. - С. 18–22.
6. Краткая характеристика состояния преступности в Российской Федерации за январь-июнь 2021 года / Официальный сайт Министерства внутренних дел [Электронный ресурс]. - URL: <https://xn--b1aew.xn--p1ai/reports/item/23163626/> (дата обращения 15.09.2021).

УДК 340

**ЗАВЕЩАНИЕ ТЕЛА ДЛЯ КУЛЬТУРНЫХ ЦЕЛЕЙ:
ПРАВСТВЕННО-ПРАВОВОЙ АСПЕКТ**

Гиваргизян Ангелина Мартиковна

бакалавриат

Научный руководитель: Грузинская Екатерина Игоревна,

к.ю.н, доцент

Новороссийский институт (филиал) АНО ВО Московский
гуманитарно-экономический университет

***Аннотация.** Статья посвящена теме завещания тела для культурных целей на основе анализа выставки «Мир тела». Рассмотрена история жизни Гюнтера фон Хангеса и его научная деятельность. Проанализирована выставка «Мир тела» с правовой точки зрения.*

The article is devoted to the topic of bequeathing the body for cultural purposes based on the analysis of the exhibition "The World of the Body". The life history of Gunther von Hanges and his scientific activity are considered. The exhibition "The World of the Body" is analyzed from a legal point of view.

***Ключевые слова:** «мир тела», завещание тела, завещание тела для культурных целей*

***Keywords:** "the world of the body", the testament of the body, the testament of the body for cultural purposes*

Body Worlds — это выставка, на которой представлены человеческие тела и органы, завещанные людьми при жизни, обработанные по специальной технологии пластикации, которую изобрел Гюнтер фон Хагенс [1].

Кто же такой Гюнтер фон Хагенс и как у него возникла такая идея? Гюнтер фон Хагенс- немецкий учёный, родился в 1945 в Германской Демократической

Республике, в 24 года он эмигрировал в ФРГ, позже поступил в университет на медицинский факультет и свою жизнь связал с медициной. Говорят, что эта любовь к медицине появилась у него из-за того, что он много проводил времени в больницах, так как болел гемофилией.

После университета он начал работать в Институте патологии и анатомии в Гейдельберге и там же он начал разрабатывать новый способ консервации анатомических препаратов. После серии экспериментов ему удалось разработать технологию пластинации и успешно законсервировать человеческую почку. Он потратил на опыты все деньги, которые у него были.

Фон Хагенс не сразу разглядел потенциал пластинации. «Поначалу я думал, что она будет полезна главным образом для совершенствования медицинского образования», — рассказывает он. Со временем учёный заметил, что его работы вызывают интерес даже у людей, далеких от науки. Научившись консервировать тела целиком, он решил попытаться счастья и организовал первую публичную выставку, которая прошла в 1995 году в Токио. С тех пор экспозиция объехала 35 стран мира, на ней побывало более 50 миллионов человек. Вскоре в его лаборатории в Германии работали 220 специалистов, затем открылись центры пластинации в Китае и Киргизии. Изготовление экспонатов и анатомических препаратов для учебных заведений поставили на поток.

Деньги текли рекой. Всего за пять лет анатом заработал десятки миллионов евро. У фон Хагенса появились средства даже для самых экстравагантных затей. Он потратил четыре миллиона долларов на огромную холодильную камеру для консервации слона и оплатил три года работы специалистов, которые пластинировали жирафа. Фон Хагенс видел, что многих посетителей волнует совсем не анатомия, но все равно верил, что приносит пользу людям. «Многие из тех, кто видел экспозицию, по-новому зауважали собственные тела, — отвечал он критикам. — Я говорил с одной девушкой, которая сказала, что два раза пыталась покончить с собой. После моей выставки она не хочет даже думать о том, чтобы снова причинить вред своему телу».

«Мир тела» впервые была представлена в России 12 марта 2021 году.

Среди жителей эта выставка вызвала различные эмоции и впечатления. Один люди восприняли очень негативно, а другие, наоборот, положительно, так как люди в этом увидели что-то для себя познавательное.

Также выставку раскритиковал глава Совета по правам человека (СПЧ) при президенте Валерий Фадеев. «Возможно, выставка нарушает федеральный закон «О защите детей от информации, причиняющей вред их здоровью и развитию». В связи с этим компания по собственной инициативе организовала экспертизу материалов специалистом в области психолого-лингвистических исследований. Эксперт пришел к выводу, что материалы соответствуют психическому развитию детей, достигших 12-летия, и не содержат информацию, причиняющую вред их здоровью и развитию. В компании отметили, что результаты экспертизы опубликованы на сайте Роскомнадзора, а выставка получила маркировку «12+». При этом в пресс-службе «Ротекса» отметили, что «указанная информационная продукция содержит научную информацию, что само по себе освобождает от обязанности проведения ее классификации с точки зрения возрастного ценза посетителей выставки». Там также добавили, что при заключении договора с компанией A&S, являющейся правообладателем экспонатов, были представлены все необходимые заверения о том, что экспонаты - биологические образцы человеческого происхождения получены в установленном законом порядке от доноров, подписавших документы о добровольной передаче органов для научных целей в Институт пластинации в Германии.

Несмотря на то, что все останки пожертвованы на добровольной основе и в установленном законом порядке, фон Хагенса регулярно обвиняли в использовании останков, полученных незаконным путем. В 2004 году немецкий журнал Der Spiegel писал, что у некоторых пластинированных тел имеются пулевые ранения у основания шеи. Поползли слухи, что Китай поставляет фон Хагенсу казненных заключенных, но доказательств так и не нашли.

В Киргизии его подозревали в получении сотен трупов из тюрем, больниц и психиатрических лечебниц. Фон Хагенс отверг обвинения: по его словам, он законным путем получил девять невостребованных тел из киргизских больниц,

но их не показывали на его выставках.

В 2002 году фон Хагенс стал свидетелем по делу об отправке трупов из Новосибирска в Германию. Начальника областного бюро судебной медицинской экспертизы Владимира Новоселова обвиняли в незаконной передаче для пластикации 56 тел и 400 препаратов головного мозга. В Германии из них должны были изготовить учебные пособия для Новосибирской государственной медицинской академии.

В 2004 году Новоселова оправдали, затем оправдательный приговор отменили и оштрафовали на 35 тысяч рублей. Фон Хагенс уверял, что считал сделку законной. «Между мной и этим делом, связанным с ним проблемам и возможному обману, такая же связь, как между пингвинами и празднованием Нового года», — заявил он.

А смогут ли российские граждане завещать своё тело? Завещать свое тело для использования в медицинских, научных и учебных целях по закону можно.

Для этого прижизненно человек должен выразить свою волю в письменной нотариально удостоверенной форме. Это правило установлено ч. 1 ст. 68 федерального закона «Об основах охраны здоровья граждан в РФ» [3].

Но согласно договору о донорстве, чтобы передать свое тело выставке, человек должен иметь немецкое или американское гражданство. Конечно, никто из россиян его не пытался получить ради таких целей.

К слову, чтобы россиянину получить американское или немецкое гражданство, придется потратить на это немало сил и времени. Необходимо знать язык на достаточно высоком уровне, прожить в стране несколько лет, сдать тесты на знание истории и законов страны — и это еще не полный список требований.

С правовой точки зрения организация и проведение выставки в Москве осуществляется в полном соответствии с требованиями действующего законодательства Российской Федерации. Поэтому эта выставка на законных основаниях имеет право работать в прежнем режиме. А для людей это отличная возможность, чтобы посетить эту выставку, узнать и изучить основы строения тела человека в научных и просветительских целях, а также получить научные знания

об анатомических и физиологических особенностях устройства человеческого организма.

Список литературы

1. Мир тела [Электронный ресурс]: <http://bodyworlds.site>
2. Уголовный кодекс Российской Федерации [федеральный закон от 13 июня 1996 г. № 63-ФЗ: в ред. от 1 июля 2021 г.] / Собрание законодательства Российской Федерации. - 1996. - № 25. - Ст. 2954.
3. Федеральный закон от 21.11.2011 № 323-ФЗ (последняя редакция) «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» [Электронный источник] / http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_121895/

УДК 342.924

ПРОБЛЕМЫ ПРИМЕНЕНИЯ НАКАЗАНИЯ В ВИДЕ АДМИНИСТРАТИВНОГО АРЕСТА

Хусаинова Диля Рашитовна

магистрант

ФГАОУ ВО «ЮУрГУ (НИУ)» Южно-Уральский государственный университет

***Аннотация.** В статье раскрываются актуальные проблемы законодательной регламентации назначения и исполнения административного наказания в виде административного ареста. С учетом анализа выявленных проблем, автором сформулированы рекомендации и предложения по их разрешению.*

***Ключевые слова:** административный, арест, назначение, наказание, правонарушение*

Одним из видов административных наказаний, назначаемых в судебном порядке, является административный арест. В системе видов административных наказаний данный вид признается наиболее суровым по причине ограничения в ходе его исполнения прав и свобод, гарантированных на конституционном уровне и нормами международного законодательства.

В научной среде административный арест является одним из наиболее дискуссионных видов административного наказания, целесообразность закрепления и практического применения которого вызывает многочисленные споры среди ученых и практикующих специалистов.

Так, за необходимость исключения административного ареста из норм административного законодательства РФ начальник Административно-правового управления Договорно-правового департамента МВД России Д. А. Газизова. В качестве обоснования принятия данного решения Д. А. Газимов отмечает нехватку по стране мест содержания арестованных и большие траты из

государственного бюджета денежных средств на содержание арестованных в спецприемниках и изоляторах. При этом, как свидетельствуют официальные статистические данные судами, преимущественно, назначается административный арест на непродолжительный срок – от 1 до 3 суток. В связи с этим, применение на практике административного ареста нельзя признать целесообразным [2, с. 36].

На необходимость упразднения административного ареста также обращают внимание А.В. Равнюшкин [4, с. 364] и А. В. Семенова [5, с. 343].

Н. Н. Дерюга и А. Н. Дерюга указывают на необходимость не просто исключения административного ареста из КоАП РФ, а замены данного вида наказания на комбинированный новый вид, объединяющий в себе элементы материального и психологического воздействия. Как полагают ученые вместо реального ограничения свободы правонарушителя необходимо назначить ему административный штраф с отсрочкой исполнения административного ареста. Если правонарушитель оплачивает штраф и в течение установленного судом срока доказывает правомерный характер своего поведения, в том числе, не совершает повторных административных правонарушений, то он освобождается от реального отбывания административного ареста. По мнению ученых, применение на практике такого комбинированного административного наказания позволит выработать в поведении правонарушителя привычку соблюдения закона [3, с. 119].

По статистике за 2020 г. судами на территории РФ был назначен административный арест в отношении 1,185 млн лиц. При этом, в отношении 779 234 лиц административный арест назначен на срок от 1 до 5 суток, в отношении 227 568 лиц – от 6 до 10 суток, в отношении 178 198 лиц – свыше 10 суток [6].

По моему мнению, срок административного ареста от 1 до 3 суток не приносит необходимого предупредительного эффекта. При этом, административный арест, как и любой другой вид административного наказания направлен на предупреждение совершения новых административных правонарушений как со стороны самого лица, подвергнутого административному аресту, так и со стороны других лиц.

В этой связи мной полностью разделяется мнение ученых, обосновывающих целесообразность исключения административного ареста из системы административных наказаний, предусмотренной в КоАП РФ. При сохранении административного ареста в нормах действующего административного законодательства РФ в разрешении нуждаются некоторые проблемы его правовой регламентации.

Так, в частности, анализ ст. 3.9 КоАП РФ «Административный арест» позволил установить, что законодатель в отношении административного ареста руководствуется только верхним пределом – до 15 суток и до 30 суток. При этом, в вышеуказанной статье отсутствует нижняя граница срока административного ареста. По результатам исследования официальных статистических данных и материалов правоприменительной практики я пришла к выводу о том, что судьи назначают административный арест на срок от 1 суток. Вместе с тем, как мной ранее отмечалось, столь малый срок административного ареста не несет в себе предупредительного эффекта. На основании изложенного, признаю целесообразным внести изменения в ст. 3.9 КоАП РФ и представить п. 1 ст. 3.9 КоАП РФ в следующей редакции: «Административный арест заключается в содержании нарушителя в условиях изоляции от общества и устанавливается на срок от пяти до пятнадцати суток, а за нарушение установленного порядка организации или проведения собрания, от десяти до тридцати суток».

Недостатком законодательной регламентации административного ареста также является отсутствие правового регулирования организации и порядка доставления правонарушителя в суд для рассмотрения дела об административном правонарушении, если соответствующая санкция статьи КоАП РФ в качестве административного наказания альтернативно предусматривает административный арест.

Как справедливо отмечает А.В. Равнюшкин нормами действующего КоАП РФ не предусмотрено обязательное задержание нарушителей, в отношении которых возбуждено дело об административном правонарушении, за совершение которого лицу может быть назначен административный арест [4, с. 367].

Изложенный выше пробел нуждается в законодательном разрешении. КоАП РФ необходимо дополнить самостоятельной статьей, предусматривающей порядок доставления правонарушителя в суд для рассмотрения дела об административном правонарушении, если санкция статьи предусматривает возможность назначения виновному административного ареста.

Как мной ранее отмечалось административный арест является наиболее строгим видом административного наказания, назначаемым в исключительных случаях. При этом, в системе административных наказаний, предусмотренных ст. 3.2 КоАП РФ, административный арест занимает промежуточное место между такими видами административных наказаний, как «лишение специального права, предоставленного физическому лицу» и «административное выдворение за пределы Российской Федерации иностранного гражданина или лица без гражданства». На мой взгляд, с учетом строгости и исключительного характера административный арест в системе видов административных наказаний должен занимать последнее место по аналогии со ст. 44 Уголовного кодекса РФ в отношении видов уголовных наказаний.

Вышеуказанный подход целесообразно распространить и на санкции статей Особенной части КоАП РФ в отношении назначаемых видов административных наказаний. Так, к примеру, за уклонение от исполнения административного наказания законодатель в ч. 1 ст. 20.25 КоАП РФ альтернативно предусматривает наказание в виде административного штрафа, административного ареста либо обязательных работ. Данный подход представлен и в ч. 2 ст. 20.25 КоАП РФ – административный арест на срок до пятнадцати суток либо обязательные работы на срок до пятидесяти часов. При этом степень строгости административного ареста выше, чем у обязательных работ. На основании изложенного, признаю целесообразным переструктурировать виды административных наказаний, предусмотренные ст. 3.2 КоАП РФ, от менее строгого к более строгому по аналогии с уголовным законодательством РФ. Также необходимо пересмотреть последовательность видов административных наказаний, закрепленных в санкциях статей Особенной части КоАП РФ, руководствуясь вышеуказанным принципом.

В рамках анализа санкций статей Особенной части КоАП РФ мной было установлено, что применительно к отдельным составам административных правонарушений в качестве альтернативной санкции законодатель предусматривает административный штраф или административный арест. Возможность выбора при назначении наказания за совершение одного и того же административного правонарушения, как справедливо отмечают С. Н. Керимова и А. Х. Амирханов, создает благоприятную почву для коррупционных действий [2, с. 40]. В качестве рекомендации по разрешению выявленной проблемы, предлагаю административный штраф назначать за основной (простой) состав административного правонарушения, административный арест – за квалифицированный состав административного правонарушения.

Таким образом, административный арест, как вид административного наказания, характеризуется наличием ряда проблем законодательной регламентации. В рамках проведенного исследования мной и были выявлены следующие проблемы в данной сфере: отсутствие нижнего предела срока административного ареста в ст. 3.9 КоАП РФ; отсутствие в нормах действующего КоАП РФ статьи, регулирующей организацию и порядок доставления нарушителя в суд для рассмотрения дела об административном правонарушении, за совершение которого санкция статьи альтернативно предусматривает возможность назначения административного ареста; расположение административного ареста в системе видов административных наказаний, предусмотренных ст. 3.2 КоАП РФ, без учета строгости и исключительного характера административного ареста. По результатам анализа выявленных проблем, мной был сформулирован перечень рекомендаций по их устранению, практическая реализация которых позволит усовершенствовать и повысить эффективность назначения и применения административного наказания в виде административного ареста.

Список литературы

1. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях от 30 декабря 2001 г. № 195-ФЗ / Российская газета. – 2001. – 31 декабря.

2. Амирханов, А. Х., Керимова, С. Н. Проблемы правового регулирования назначения отдельных видов административных наказаний / А. Х. Амирханов, С. Н. Керимова / Вестник Дагестанского государственного университета. – 2017. – Том 32. – Вып. 1. – С. 36–43.

3. Дерюга, А. Н., Дерюга, Н. Н. Правовой контур административной пенологии: проблемы современного состояния / А. Н. Дерюга, Н. Н. Дерюга / Административное право и процесс. – 2018. – № 2. – С. 119–124.

4. Равнюшкин, А.В. Административный арест как вид административного наказания через призму концепции нового КоАП РФ / А.В. Равнюшкин / Ученые записки Крымского федерального университета имени В. И. Вернадского Юридические науки. – 2019. – Т. 5 (71). – № 4. – С. 364–370.

5. Семенова, А.В. Проблема применения административного ареста / А. В. Семенова / Актуальные проблемы публичного права: сборник научных трудов Международной научно-практической конференции. – 2020. – С. 343–346.

6. Обзоры судебной статистики. Официальный сайт Верховного Суда Российской Федерации. – URL: vsrf.ru/documents/statistics (дата обращения: 06.09.2021).

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 536.24

ОБ ОДНОМ МЕТОДЕ ПОВЕРОЧНОГО РАСЧЕТА ОХЛАЖДАЕМЫХ ЛОПАТОК ТУРБИН

Антропов Денис Николаевич

магистрант

Ильинков Андрей Владиславович

к.т.н., доцент

Такмовцев Владимир Викторович

к.т.н., доцент

Щукин Андрей Викторович

д.т.н., профессор

ФГБОУ ВО «Казанский национальный исследовательский
технический университет им. А. Н. Туполева», город Казань

***Аннотация.** В статье представлено описание метода поверочного расчета температурного состояния поверхности профильной части охлаждаемой сопловой турбинной лопатки с использованием профессионального аналитического комплекса ANSYS CFX. Определены значения температур в трех сечениях по высоте лопатки, позволяющие оценить эффективность ее охлаждения.*

The article describes the method of verification calculation of the temperature state of the surface of the profile part of the cooled nozzle turbine blade using the professional analytical complex ANSYS CFX. The values of temperatures in three sections along the height of the blade are determined, allowing to evaluate the efficiency of its cooling.

***Ключевые слова:** метод расчета, алгоритм, численное моделирование, охлаждение, сопловая лопатка турбины, профильная поверхность, температурное состояние*

Keywords: *calculation method, algorithm, numerical modeling, cooling, turbine nozzle blade, profile surface, temperature condition*

Современные газотурбинные двигатели наземного применения работают при высоких значениях температуры газа перед турбиной, которая может достигать до 1600 К. Для обеспечения длительной и надежной работы этих двигателей требуется высокоэффективная система воздушного охлаждения лопаток турбин. Воздух забирается из средних ступеней компрессора и подается на охлаждение лопаток с последующим удалением из двигателя в атмосферу через отводящий трубопровод. Поэтому, большое значение имеет обеспечение требуемого охлаждения лопаток турбины с минимальным расходом охлаждающего воздуха. При разработке охлаждаемых лопаток газовых турбин и других узлов и деталей газотурбинных двигателей используются проектировочные, поверочные и оптимизационные методы расчета [1-5].

Целью метода поверочного расчета охлаждаемых турбинных лопаток является оценка температурного состояния поверхности профильной части турбинной лопатки. Это необходимо для управления термическими напряжениями стенки лопатки, которые не должны превышать допускаемые их значения.

В работе представлены блок-схема и алгоритм численного моделирования в ANSYS CFX температурного состояния охлаждаемой дефлекторной сопловой лопатки турбины высокого давления с интенсификацией охлаждения импактными струями. В подобного рода задачах технология расчета гидродинамики течения в охлаждающих трактах турбинных лопаток может быть настолько сложна, что прямое численное моделирование будет затруднительным.

В этом случае для замыкания расчетного алгоритма формируется модуль с банком обобщенных опытных данных для расчета граничных условий теплообмена и сопротивления в охлаждающих каналах лопатки.

На сопловой лопатке, принятой к расчету, используется поперечная охлаждение участка входной кромки осуществляется с помощью импактных струй, вдуваемых в полость входной кромки через отверстия, выполненные во входной кромке дефлектора. При взаимодействии этих струй со стенкой лопатки

теплоотдача в области критической точки возрастает в 3...4 раза, обеспечивая интенсивный отвод теплоты от стенки лопатки. За участком взаимодействия этих воздушных струй с вогнутой поверхностью входной кромки поток разворачивается в обратном направлении и делится по массовому расходу примерно на две равные части. Одна часть охлаждающего воздуха перемещается по щелевому каналу между участком спинки профиля и дефлектором. Другая его часть – между вогнутым участком профиля и дефлектором.

В процессе перемещения воздуха от входной к выходной кромке воздух прогревается примерно на 100...150 К за счет отбора теплоты от стенки лопатки.

На участке выходной кромки сопловой турбинной лопатки выполнены щелевые каналы, разделенные между собой перемычками. По этим каналам охлаждающий воздух выходит из лопатки в осевой зазор между венцами соплового аппарата и рабочего колеса.

Температурное состояние сопловой охлаждаемой лопатки производился в пакете ANSYS Multiphysics. Сеточная модель лопатки для теплового расчета представлена на рис. 1.

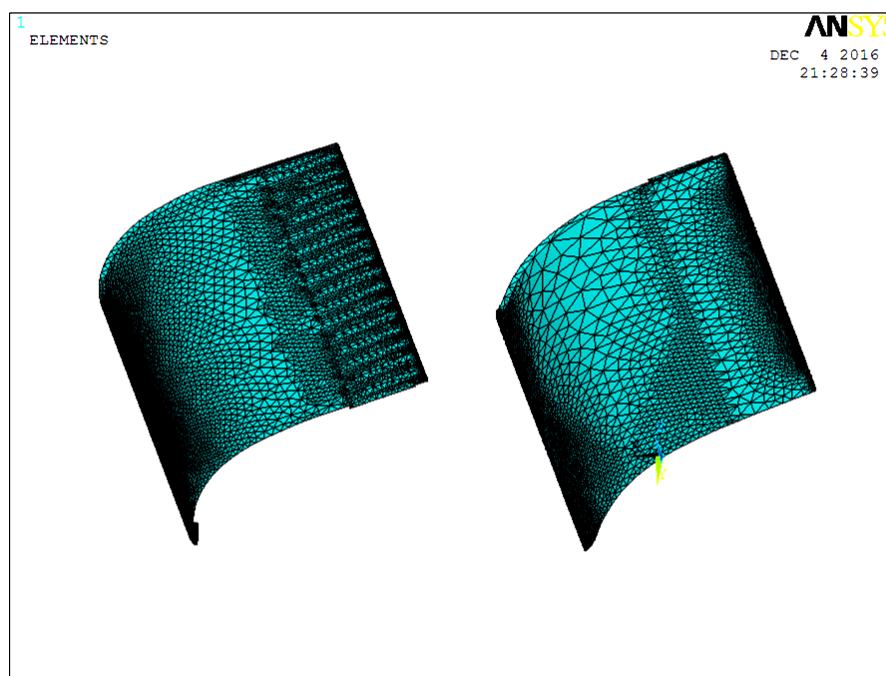


Рисунок 1 – Сеточная модель лопатки для теплового расчета

На эту твердотельную модель пера лопатки наносилась сетка

тетраэдрических конечных элементов *Solid 87*. Модель была разделена на две части: вогнутую поверхность и выпуклую поверхность профиля лопатки. Это облегчило контроль размеров, процесс наложения граничных условий теплообмена и анализ полученных результатов.

Результаты расчета представлены на рис. 2. графиками распределения температур внешней поверхности стенки $T_{ст}$ турбинной лопатки в прикорневом, среднем и периферийном сечениях по ее высоте.

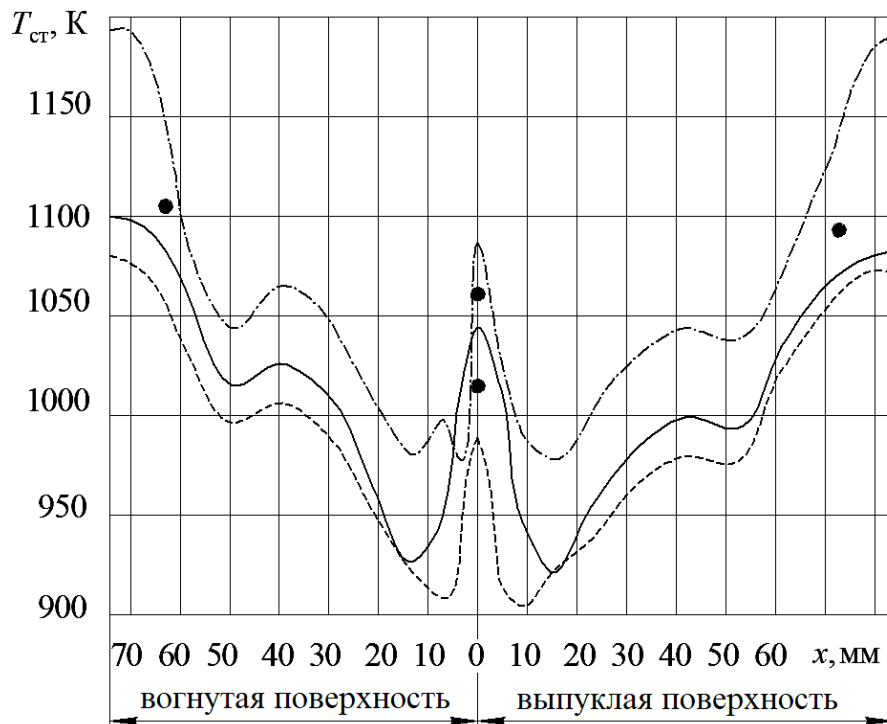


Рисунок 2 – Результаты численного расчета температурного состояния внешней поверхности профиля лопатки в трех сечениях по высоте:

- – корневом; - . - – среднем; - – периферийном;
- – результаты испытаний натурной сопловой лопатки

Из рис. 2 следует, что в направлении движения потока происходит значительный рост температуры стенки лопатки. Максимальный уровень температур имеет место на участке выходной кромки лопатки, причем с обеих его сторон.

Важно отметить, что в корневом и периферийном сечениях $T_{ст} \approx 1090$ К, а в среднем сечении – 1194 К. В лобовой точке входной кромки профиля имеет место локальный максимум температуры. Связано это с максимальным значением коэффициента теплоотдачи от горячего газа к профилю лопатки. Он

объясняется процессом лобового натекания основного потока в условиях отсутствия пограничного слоя.

В лобовой точке профиля температура поверхности лопатки достигает 1050...1100 К. В то же время, после разворота потока охлаждающего воздуха на участке входной кромки температура внешней поверхности лопатки резко падает, вызывая существенные термические напряжения.

Использование предлагаемого метода поверочного расчета показало, что использование выбранной схемы охлаждения лопатки обеспечивает ее надежную и эффективную работу.

Список литературы

1. Горелов Ю. Г., Горелова Д. В., Смирнова М. А., Березин А. М. Численный комплекс для анализа теплогидравлических характеристик системы охлаждения турбин ГТД и ГТУ в нестационарной постановке / Тезисы докладов XII Всероссийской межвузовской научно-технической конференции, посвященной 175-летию МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2004 г. – С. 107-108.

2. Швец И. Т. Воздушное охлаждение деталей газовых турбин / И. Т. Швец, Е. П. Дыбан. – Киев: «Наукова думка», 1974. – 488 с.

3. Щукин А. В., Ильинков А.В. Пристенная интенсификация теплообмена при сложных граничных условиях / А. В. Щукин, А.В. Ильинков. – Казань: Изд-во Казан. гос. тех. ун-та, 2014. – 252 с.

4. Идельчик И. Е. Справочник по гидравлическим сопротивлениям / И. Е. Идельчик. – М.: Машиностроение, 1975. – 559 с.

5. Нагога Г. П. Эффективные способы охлаждения лопаток высокотемпературных газовых турбин: Учебное пособие / Г. П. Нагога. – М.: Изд-во МАИ, 1996. – 100 с.

УДК 629.069

НЕЙРОННАЯ СЕТЬ ДЛЯ ВИЗУАЛЬНОЙ НАВИГАЦИИ МАШИННО-ТРАКТОРНОГО АГРЕГАТА

Брик Никита Юрьевич

студент

Бычков Дмитрий Сергеевич

аспирант

Христосов Максим Алексеевич

студент

Генералова Александра Александровна

доцент

ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет»,

город Пенза

***Аннотация.** Целью данной работы является разработка адекватного математического подхода, на основе которого будут обрабатываться данные с видеорегистрирующих устройств, датчиков вращения и ускорения, а также данные с GNSS-приемника и данные о модели множества достижимости транспортного средства.*

The purpose of this work is to develop an adequate mathematical approach based on which data from video recording devices, rotation and acceleration sensors, as well as data from the GNSS receiver and data on the model of the vehicle reachability set will be processed.

***Ключевые слова:** навигация, нейронная сеть, генетический алгоритм, обучение, машинотракторный агрегат*

***Keywords:** navigation, neural network, genetic algorithm, training, machine-tractor unit*

Данная работа является продолжением работ [1 – 7], где авторами рассмотрена система спутниковой навигации, которая позволяет определять своё положение в глобальной системе координат. Также предложена математическая модель движения управляемого транспортного средства, позволяющая определять траекторию движения в двумерных координатах и углы ориентации управляемого транспортного средства. В последние десятилетия, всё большую популярность набирают методы обработки и анализа изображений на основе искусственных нейронных сетей (Artificial Neural Networks, ANNs). Так для в их реализации для применения и обучения применяют ряд оптимизаций и конструктивных особенностей, повышающих производительность и скорость обучения.

В связи с этим в фреймворке QT на языке C++ была разработана нейронная сеть прямого распространения (Convolutional Neural Network, CNN) для обработки данных, получаемых с камер, расположенных на транспортном средстве (ТС) или тракторном агрегате. В состав сети входят нейроны, расположенные в наборе слоев, последовательно следующих друг за другом, для чего был сформирован соответствующий функционал в виде класса «NeuroNet» конструктор которого получает в качестве входных параметров контейнер с целыми числами, задающими порядок и количество нейронов в каждом из слоёв (рис. 1).

```
QList<int> structNN{2,5,20,15,3,2};  
NeuroNet nn = NeuroNet(structNN);
```

Рисунок 1 – Пример инициализации экземпляра класса NeuroNet с 6-ю слоями, входной и выходной содержат по 2 нейрона и скрытые слои большего размера

Благодаря такой архитектуре количество данных хранящих информацию о взаимосвязях нейронов минимально т. к. предопределено структурой сети, указанной при инициализации, и позволяет сократить вычисления (по сравнению с хранением матрицы связей).

Так же, для обучения сети был выбран и реализован генетический алгоритм, который в отличие от метода обратного распространения ошибки

(Backpropagation), не нуждается в поиске обратных связей нейронов и вычислении производных, что позволяет применять его совместно с ранее выбранной архитектурой сети для её(сети) обучения.

```
void GenAlg::runOne()
{
    generatePopulation();
    crossOver();
    mutation();
    fitnessFuntion();
    selection();
}
```

Рисунок 2 – Реализация функции runOne(), производящая единственный полный набор вычислений соответствующих принципиальной схеме классического генетического алгоритма

Для применения обучения необходимо задать набор обучающих данных, набор ответов, а также ряд параметров, отвечающих за величину и вероятность мутаций, величину популяции и т. д. В том числе нужно переопределить методы реализующие функции мутирования «mutation()» и скрещивания «crossOver()» и нейронных сетей, а так же вычисления приспособленности «fitnessFuntion()», которая минимизируется (т.е. на самом деле это величина обратная приспособленности, её так же можно понимать как величину ошибки сети). Функции генерации популяции «generatePopulation()» и отбора «selection()» не требуют переопределения.

Для удобства работы и обучения сети был сформирован графический интерфейс (рис. 3) на базе виджетов (QWidget) позволяющий открывать видеофайлы, на основе кадров из которых будет производиться обучение, минимально взаимодействовать с видео (проигрывать, ставить паузу, останавливать, перематывать в некоторое положение), а так же делать разметку кадров для обучения, с некоторыми настройками отображения и запуска, и выводом графика обучения нейронной сети в реальном времени.

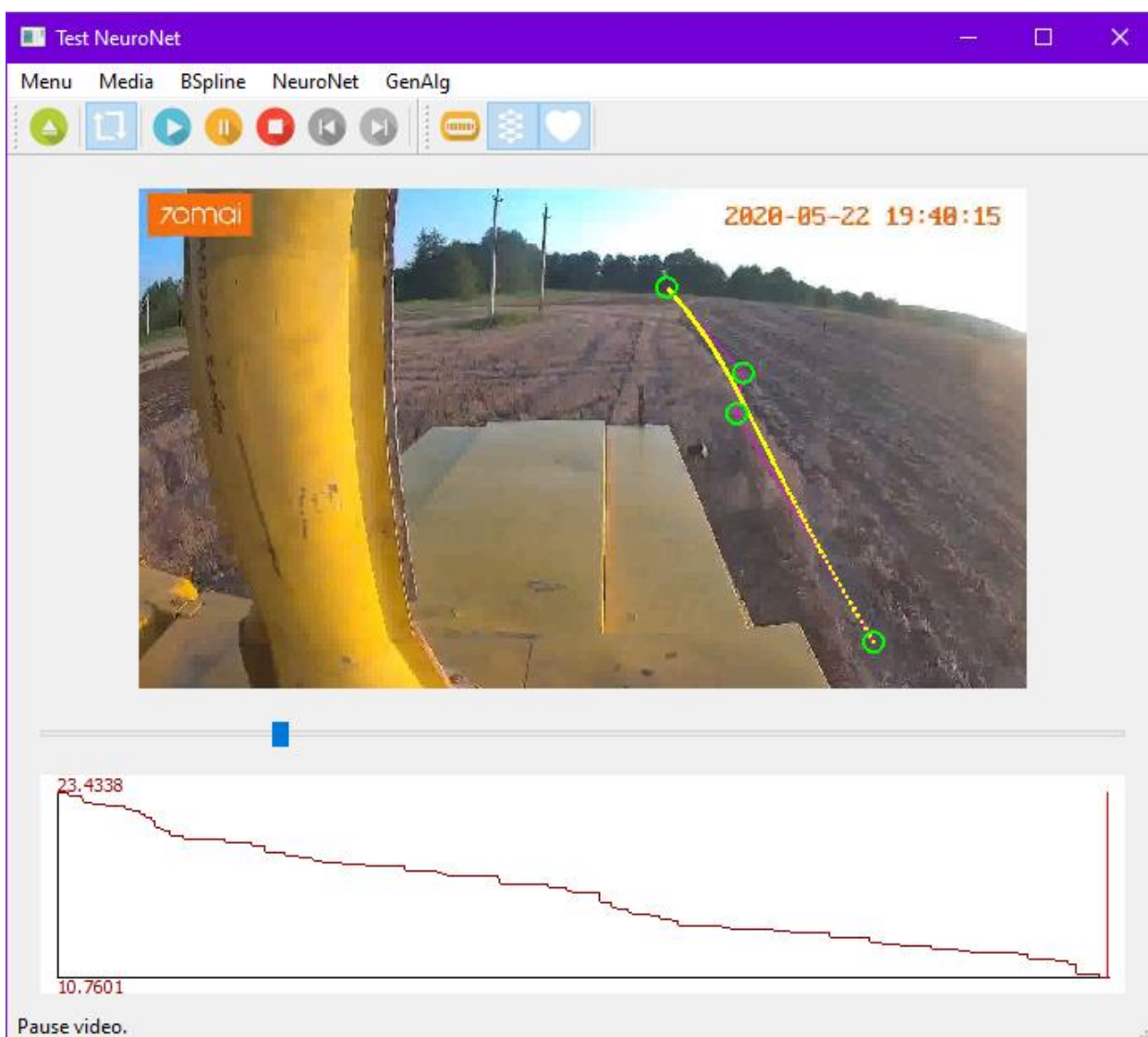


Рисунок 3 – Графический интерфейс программы для работы с разработанной нейронной сетью и генетическим алгоритмом (сеть обучена на распознавание границы раздела обработанного участка почвы и не обработанного)

По результатам ряда обучений было обнаружено что сеть хорошо обучается поиску границы между обработанной и не обработанной почвой даже на крайне малом (<20) количестве примеров (важно, чтобы примеры были представлены примерно равноценно для большинства ситуаций). Так же предполагается что можно значительно повысить качество обучения и работы если добавить несколько сверточных слоёв в начале структуры сети, так же можно реализовать многопоточность и вычисления на GPU.

«Статья подготовлена при финансовой поддержке конкурса

«Ректорские гранты», договор № XII-72/21 от 19.04.2021».

Список литературы

1. Сергеевичев, Ю. В. Конструкция подруливающего устройства / Ю. В. Сергеевичев, А. А. Никулин, А. А. Генералова / Инновационное развитие современной науки: сборник научных трудов по материалам XXV Международной научно-практической конференции (г.-к. Анапа, 10 июля 2020 г.). [Электронный ресурс]. – Анапа: Изд-во «НИЦ ЭСП» в ЮФО, 2020. – С. 17–21.

2. Хабибуллин, Р. Р. Навигация автотракторной техники / Р. Р. Хабибуллин, Д. С. Бычков, А. А. Генералова / Инновационное развитие современной науки: сборник научных трудов по материалам XXV Международной научно-практической конференции (г.-к. Анапа, 10 июля 2020 г.). [Электронный ресурс]. – Анапа: Изд-во «НИЦ ЭСП» в ЮФО, 2020. – С. 21–24.

3. Сергеевичев Ю. В., Никулин А. А., Генералова А. А. Интеграция микроконтроллера управления рулевым механизмом трактора в систему параллельного вождения / Информационные технологии в управлении и моделировании мехатронных систем [Электронный ресурс]: материалы II научно-практической международной конференции / под общ. ред. А. Г. Дивина; ФГБОУ ВО «ТГТУ». – Тамбов: Изд-во ФГБОУ ВО «ТГТУ», 2020. С. 32-38.

4. Хабибуллин Р. Р., Бычков Д. С., Генералова А. А. Реализация спутниковой навигации для системы параллельного вождения / Информационные технологии в управлении и моделировании мехатронных систем [Электронный ресурс]: материалы II научно-практической международной конференции / под общ. ред. А. Г. Дивина; ФГБОУ ВО «ТГТУ». – Тамбов: Изд-во ФГБОУ ВО «ТГТУ», 2020. С. 32-38.

5. Nikulin Artem Anatolyevich, Bychkov Dmitriy Sergeevich and Generalova Alexandra Alexandrovna, 2020. Development of Mathematical Model of Ground Unmanned Vehicle Movement. Journal of Engineering and Applied Sciences, 15: 618-625.

6. Брик, Н. Ю. Инерциальная навигационная система для машинно-

тракторного агрегата / Н. Ю. Брик, Д. С. Бычков, М. А. Христосов, А. А. Генералова / Интеграционные процессы в современной науке: сборник научных трудов по материалам XXII Международной научно-практической конференции (г.-к. Анапа, 26 июля 2021 г.). [Электронный ресурс]. – Анапа: Изд-во «НИЦ ЭСП» в ЮФО, 2021. – С. 57–61.

7. Христосов, М. А. Модернизация подруливающего устройства транспортного средства / М. А. Христосов, А. А. Никулин, Н. Ю. Брик, А. А. Генералова / Интеграционные процессы в современной науке: сборник научных трудов по материалам XXII Международной научно-практической конференции (г.-к. Анапа, 26 июля 2021 г.). [Электронный ресурс]. – Анапа: Изд-во «НИЦ ЭСП» в ЮФО, 2021. – С. 65–68.

УДК 338.45

**МИРОВОЕ ПРОИЗВОДСТВО И ПОТРЕБЛЕНИЕ ЭНЕРГИИ
ПО ВИДАМ ТОПЛИВА В РАЗНЫХ РЕГИОНАХ МИРА****Кяримова Шафак Джаваншир кызы**

магистрантка, специалист по учебно-методической работе

ФГБОУ ВО «Сибирский государственный университет науки и технологий
имени академика М. Ф. Решетнева», город Красноярск

Аннотация. В данной статье проанализирована географическая структура мировой энергетики: производство и потребление энергии по видам топлива с 1990 по 2018 гг. Также рассмотрены статистические показатели выработки и потребления энергии.

This article analyzes the geographical structure of the world energy: production and consumption of energy by type of fuel from 1990 to 2018. Also considered are the statistical indicators of energy production and consumption.

Ключевые слова: энергопотребление, источники потребления

Keywords: energy consumption, sources of consumption

Энергетика – основа развития экономики современного мира. Потребление энергии в стране определяется промышленными и транспортными потребностями, а также потребностями населения. РФ в 1990 году была вторым крупнейшим потребителем энергоносителей после США. Растущие экономики азиатских стран изменили глобальное разделение в потреблении энергии. Экономическая активность в большинстве промышленно развитых стран возросла в 1990-х годах, что привело к увеличению потребностей в энергии [1]. Энергоэффективность в России не является исключительно высокой. Потребление энергии в России значительно сократилось в 1990-х годах, и на рубеже тысячелетий оно стало соответствовать среднему европейскому уровню, то есть выше уровня стран

Южной Европы, но заметно ниже, чем в Норвегии, Финляндии и Швеции, и значительно ниже, чем в США и Канаде. Сравнение стран показывает, что чем выше потребление энергии, тем выше уровень жизни, уровень доходов, платежеспособность, уровни производства и т. д. Хотя уровень потребления энергии в России в целом находится на европейском уровне, уровень потребления энергии населением значительно снизился, чем в развитых промышленно развитых странах.

В последние годы многие аналитики осознали опасность очередной волны роста мирового потребления энергии. Однако в настоящее время крупнейшие развивающиеся страны – Китай и Индия – увеличивают потребление энергии на душу населения все более быстрыми темпами. Учитывая продолжающийся экономический рост развивающихся азиатских стран, быстрый рост населения и высокую энергоемкость экономики, энергетические потребности этих стран быстро растут. Потребление энергии в Африке и Латинской Америке растет более быстрыми темпами, и даже потребление энергии на душу населения возросло в Европейском союзе.

Сегодня вся энергия, используемая человеком, не превышает 0,3 % энергии фотосинтеза, которая поддерживает жизнь на Земле. Однако в будущем важен не уровень, а темпы роста потребления энергии человеком. Динамика глобального потребления энергии в прошлом веке свидетельствует о его явно экспоненциальном росте, которое может нарушить тепловой баланс планеты и привести к катастрофическим изменениям климата [3].

За весь исторический период развития человека уровень его использования антропогенной энергии увеличился в конце 19-го века, достигнув 1 миллиарда тонн топлива. И за последнее столетие он вырос почти в 17 раз, достигнув 16,5 млрд тонн топлива в 2006 году. Другими словами, средний уровень потребления энергии с библейских времен увеличился на несколько порядки величины. В 2018 году мировое потребление энергии значительно выросло благодаря устойчивому экономическому росту и растущему спросу в Китае, который является крупнейшим потребителем энергии в мире с 2009 года.

Потребление энергии в Китае показало самый высокий рост с 2012 года, главным образом благодаря производству электроэнергии, высокий промышленный спрос и увеличение потребления топлива в транспортном секторе, чему способствовал растущий парк. Общее потребление энергии в Соединенных Штатах в 2018 году достигло рекордных 2,3 Гтоэ, что на 3,5 % больше, чем в 2017 году, отчасти из-за погодных условий. С другой стороны, в Европейском союзе потребление энергии сократилось на 1 %, и, в частности, в Германии на 3,5 %, отчасти из-за падения потребления электроэнергии, мягкая зима, снижение потребления и повышение энергоэффективности.

Мировое производство энергии продолжало расти в 2018 году (2,8 %), что превысило историческую тенденцию.

Производство энергии в Европейском Союзе продолжало снижаться из-за небольшого сокращения производства ядерной энергии, истощения нефтегазовых ресурсов и климатической политики. Это снижение происходит несмотря на увеличение производства гидроэлектроэнергии после засушливого года и умеренное увеличение потребления энергии [2].

Уровни и тенденции энергоемкости значительно различаются в разных регионах мира, что отражает различия в структуре экономики и достижения в области энергоэффективности. В период с 2000 по 2018 год энергоемкость в Китае выросла почти на 40 %. В течение некоторого времени Китай разработал и применил целевые показатели снижения энергоемкости в ответ на энергоемкие отрасли, что привело к высокому спросу на услуги в области энергоэффективности.

Энергоемкость в США в 2018 году увеличилась (+ 0,6 %) по сравнению с понижательной тенденцией (-1,9 % в год) в 1990–2017 годах. Повышение энергоэффективности продолжалось в Европейском Союзе, регионе с самой низкой энергоемкостью в мире. Однако этому способствовали погодные условия (мягкая зима).

С 2000 года энергоемкость в регионе СНГ постоянно снижается (-2,7 % в год), но остается самой высокой в мире (на 75 % выше среднемирового уровня).

Высокая энергоемкость в СНГ, на Ближнем Востоке, в Китае и других развивающихся странах Азии объясняется доминированием энергоемких отраслей, стран-экспортеров и низкими ценами на энергоносители, что не способствует повышению энергоэффективности.

Потребление и производство электроэнергии по регионам мира. Энергетика бывшего СССР в течение длительного периода времени развивалась как единый народнохозяйственный комплекс. Образование независимых государств на территории СССР привело к радикальным изменениям в развитии электроэнергетического сектора.

Изменения в политической и экономической ситуации в стране уже в это время стали оказывать серьезное негативное влияние на развитие и функционирование электроэнергетики: мощность электростанций сократилась, а производство и потребление электроэнергии сократились. Ухудшались показатели качества электрической энергии. Количество потребительских ограничений и отключений возросло, а поставки электроэнергии в страны Восточной Европы значительно сократились.

Большая часть увеличения мирового потребления электроэнергии приходится на Азию. Спрос на электроэнергию в Китае ускорился на фоне устойчивого экономического роста и промышленного спроса. В США потребление электроэнергии снизилось на 1 % в 2017 году затем восстановилось в 2018 году. Большая часть этого роста пришлась на жилой сектор, в основном за счет увеличения потребления электроэнергии для бытовых приборов и кондиционер. Экономический рост и промышленный спрос также способствовали увеличению потребления электроэнергии в Канаде, Бразилии и России. Он также увеличился в Африке, особенно в Египте и на Ближнем Востоке, который продвигал Иран. Производство электроэнергии также увеличилось в США, так как погодные условия и экономический рост стимулировали потребление электроэнергии, а в Канаде немного снизились. Производство электроэнергии продолжало расти в России (восстановление экономики), на Ближнем Востоке и в Африке. Латинская Америка оставалась стабильной, поскольку рост в Бразилии и Мексике был

компенсирован сильным спадом в Венесуэле из-за политической напряженности. В Европе производство электроэнергии оставалось стабильным, несмотря на рост во Франции и Турции из-за увеличения производства гидроэлектроэнергии и возобновляемых источников энергии. С другой стороны, производство электроэнергии упало в Бельгии, Германии, Италии и Великобритании (мягкая зима).

Мировое потребление природного газа. Мировое потребление газа в 2018 году ускорилось благодаря усилиям США и Китая, на долю которых пришлось около двух третей дополнительного потребления.

Потребление газа также увеличилось в Китае, согласно политике замены угля на газ в секторах электроэнергетики и теплоснабжения. Рост также наблюдался в Индии и Южной Корее благодаря устойчивому экономическому росту. Однако потребление в Японии снизилось, поскольку перезапуск ядерных реакторов уменьшил потребность в электричестве, работающем на газе.

Потребление газа также продолжало неуклонно расти в России и ускорилось в Канаде, Иране и Алжире. Несмотря на экономический рост, потребление газа в Европе, особенно в Турции, Франции, Германии и Италии, сократилось из-за повышения температуры, увеличения доступности ядерной и гидроэнергетики, и увеличения производства возобновляемой энергии. В Соединенных Штатах увеличилась добыча газа. Рост добычи газа произошел и в России, чему способствовал значительный рост внутреннего спроса, а также рост, зафиксированный в Иране после запуска новых этапов проектов на месторождениях из Южного Парса. Добыча газа в Египте росла очень быстрыми темпами в связи с началом новых этапов проекта в дельте Западного Нила. В Европе добыча газа продолжала падать, поскольку Нидерланды сократили добычу газа внутри страны. Мировое потребление и добыча угля. Рост потребления угля в 2018 году был обусловлен Индией и Китаем, двумя крупнейшими странами-потребителями угля, а Турция и Россия также внесли свой вклад в рост спроса. В Китае, на который приходится почти половина мирового потребления угля, потребление угля растет второй год подряд, в основном за счет производства электроэнергии и некоторых отраслей промышленности, таких как сталелитейная, химическая и

цементная промышленности. Потребление угля в 2018 году снова увеличилось из-за замедления экономического роста и опасений по поводу поставок газа для перехода от угля к газовому отоплению. Это противоречит предыдущим усилиям по экологизации экономики при сохранении процветания.

В Соединенных Штатах наблюдалось самое большое падение потребления угля (-4 %), достигшее самого низкого уровня за последние 40 лет в результате вывода из эксплуатации угольных электростанций. Потребление угля в Европе снижался шестой год подряд из-за климатической политики, усиления конкуренции со стороны возобновляемых источников энергии и газа, а также увеличения стоимости выбросов CO₂ в Европейском Союзе. Китай укрепил свои позиции в качестве крупнейшего в мире производителя угля и лигнита (45 % мирового производства). Дефицит газа в стране ослабил мотивацию правительства перейти с угля на газ для отопления помещений и сохранил спрос на уголь. На добычу угля и лигнита в Китае приходится 70 % мирового роста. Увеличение импорта угля в Китай поддержало сильный международный рынок угля, увеличив производство в Австралии, Индонезии и России, трех основных поставщиках угля.

Мировой спрос и потребление нефтепродуктов. Мировой спрос на нефтепродукты вырос в 2018 году, увеличившись на 0,9 %, в связи с расширением в транспортном и нефтехимическом секторе. Рост спроса на нефтепродукты привел к увеличению потребления в 2018 году, что было вызвано развитием нефтехимии, особенно в США, и увеличением потребления топлива в транспортном секторе.

Наибольший рост спроса был зафиксирован в Азии, в основном в Китае и Индии. Потребление нефтепродуктов также увеличилось на 2,5 % в Соединенных Штатах, главным образом из-за промышленного спроса. Потребление нефтепродуктов в России немного увеличилось (+0,5 %) и немного снизилось в Европейском союзе (-0,6 %), поскольку спрос в промышленности и на транспорте остался неизменным.

Производство нефтепродуктов увеличилось в 2018 году. Основная часть мирового роста (58 %) была в Азии, прежде всего в Китае и Индии. На Ближнем

Востоке, особенно в Кувейте, наблюдался спад производства. Нефтепродукты в Европейском союзе, особенно в Германии, Великобритании и Франции, продолжали падать в связи с закрытием нефтеперерабатывающих заводов.

Таким образом, производство энергии является фундаментом индустриальной цивилизации и условием существования современной материальной культуры. Экономический рост и растущий спрос в Китае привело к увеличению мирового потребления энергии. Потребление природного газа росло во всех регионах мира. Но, с другой стороны, потребление угля в Европе снизился из-за климатической политики. С развитием нефтехимии вырос спрос на нефтепродукты, что привело к увеличению потребления.

Список литературы

1. Григорьев, Л. М. Экономический рост и спрос на энергию / Л. М. Григорьев, А. А. Курдин / Экономический журнал ВШЭ №3. 2013. С. 390–406.
2. Халова, Г. О. Анализ изменения роли ВИЭ в мировом производстве и потреблении энергии / Г. О. Халова, С. Г. Йорданов, Г. Б. Полаева / Экономика отраслей и регионов. Инновации и инвестиции. №1. 2017. С. 113-118.
3. Automation of mass fraction determination of water in petroleum in the laboratory / M.P. Serzhantova, V. S. Tynchenko, V.V. Bukhtoyarov, E.A. Petrovsky, V.V. Kukartsev, V.V. Tynchenko / International Conference «Complex equipment of quality control laboratories». 2019.

УДК 62–514.57

**РАЗРАБОТКА АРХИТЕКТУРЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ
И ЭЛЕКТРОННОЙ СОСТАВЛЯЮЩЕЙ ФУНКЦИИ
ВКЛЮЧЕНИЯ/ОТКЛЮЧЕНИЯ ПЕРЕДАЧИ КРУТЯЩЕГО
МОМЕНТА ПРИВОДА ПОДРУЛИВАЮЩЕГО УСТРОЙСТВА**

Христосов Максим Алексеевич

студент

Никулин Артём Анатольевич

аспирант

Брик Никита Юрьевич

студент

Генералова Александра Александровна

доцент

ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет»,

город Пенза

***Аннотация.** Разработка архитектуры электрической и электронной составляющей функции включения/отключения передачи крутящего момента привода подруливающего устройства на рулевой механизм трактора. Разработка функции включения/отключения передачи крутящего момента привода подруливающего устройства на рулевой механизм трактора.*

Development of the architecture of the electrical and electronic component of the function of switching on/off the transmission of the torque of the drive of the steering device to the steering mechanism of the tractor. Development of the function of enabling/disabling the transmission of the torque of the thruster drive to the steering mechanism of the tractor.

***Ключевые слова:** подруливающее устройство, машинно-тракторный*

агрегат, управление, автопилот

Keywords: *thruster, machine-tractor unit, control, autopilot*

Данная статья является продолжением работ [1 – 8], где авторами предложена математическая модель движения управляемого транспортного средства, позволяющая определять траекторию движения в двумерных координатах и углы ориентации управляемого транспортного средства. Работа была основана на движении машины Дубинса. в рамках проекта «Ректорские гранты» разработана и испытана система параллельного вождения на основе комбинированной навигации, позволяющей обеспечивает автоматическое вождение с точностью до 10 см., помогая исключить ошибки механизатора, а также не требующей вмешательства в гидравлику транспортного средства.

С целью снижения нагрузки на вал электродвигателя в процессе ручного управления трактором и повышения надежности подруливающего механизма необходимо выполнить расчет крутящего момента на валах рулевого управления и установить электромагнитную муфту для отключения постоянного привода на рулевой вал при необходимости.

Посредством электромагнитной муфты осуществляется связь между валом электродвигателя подруливающего устройства и ведущей звездочки электропривода. Когда электричество на электромагнитную муфту не подается ведущая звездочка вращается шарнирно на подшипниковых опорах в корпусе муфты.

Конструкция электромагнитной муфты представляет собой подвижную конструкцию, включающую в себя неподвижный корпус, в который установлен соленоид, звездочку, которая свободно вращается на подшипниковых опорах и вал, шарнирно установленный в корпусе электромагнитной муфты, на торце которого установлен подпружиненный диск, который может примагничиваться к ведущей звездочке.

При подаче тока на неподвижную обмотку электромагнитной муфты, энергия электрического тока индуцируется в корпусе муфты и намагничивает его, что способствует перемещению подвижного диска и образованию неподвижного соединения с ведущей звездочкой.

Для подачи тока на соленоид электромагнитной муфты, на корпусе подруливающего устройства установлено реле, которое срабатывает от сигнала блока управления.

Максимальный крутящий момент на рулевом валу трактора составляет 75 Нм. Поэтому необходимо учесть передаточное отношение привода подруливающего устройства и рассчитать крутящий момент на подвижных элементах муфты.

Согласно формуле вычисления мощности:

$$P_{\text{вых}} = \frac{P}{\eta}; \quad (1)$$

Где $P_{\text{вых}}$ – мощность на рулевом валу;

η – суммарный КПД механической передачи;

P – мощность на валу электродвигателя.

КПД подруливающего устройства складывается из КПД муфты, двух пар подшипников и цепной передачи, следовательно:

$$\eta = \eta_{\text{пп}} \cdot \eta_{\text{м}} \cdot \eta_{\text{цп}}; \quad (2)$$

Где $\eta_{\text{пп}} = 0,99$ – КПД пары подшипников;

$\eta_{\text{м}} = 0,98$ – КПД электромагнитной муфты;

$\eta_{\text{цп}} = 0,96$ – КПД цепной передачи;

Необходимо выразить мощность из формулы момента и подставить в формулу 1.

Формула крутящего момента:

$$M = \frac{9550 \cdot P}{n}; \quad (3)$$

M - крутящий момент (Н*м);

P – мощность на валу электродвигателя (кВт);

n - частота вращения вала электродвигателя (об/мин).

Отсюда выражается мощность:

$$P = \frac{M \cdot n}{9500}; \quad (4)$$

Мощность на валу электродвигателя:

$$P = \frac{M_1 \cdot n_1}{9500}; \quad (5)$$

Мощность на рулевом валу:

$$P_{\text{вых}} = \frac{M_2 \cdot n_2}{9500}; \quad (6)$$

С учетом того, что передаточное отношение подруливающего устройства 3,5 получается:

$$n_1 = 3,5n_2; \quad (7)$$

После подстановки формул 2–7 в формулу 1, получается:

$$\frac{M_2 \cdot n_2}{9500} = \frac{M_1 \cdot 3,5n_2 \cdot \eta_{\text{пп}} \cdot \eta_{\text{м}} \cdot \eta_{\text{цп}}}{9500};$$

$$M_2 = M_1 \cdot 3,5 \cdot \eta_{\text{пп}} \cdot \eta_{\text{м}} \cdot \eta_{\text{цп}};$$

Отсюда, максимальный момент на валу электродвигателя будет равен:

$$M_1 = \frac{M_2}{3,5 \cdot \eta_{\text{пп}} \cdot \eta_{\text{м}} \cdot \eta_{\text{цп}}};$$

$$M_1 = \frac{75}{3,5 \cdot 0,99 \cdot 0,98 \cdot 0,96} = 23 \text{ (Нм)}.$$

Мощность на валу электродвигателя вычисляется по формуле:

$$P = \frac{M \cdot n}{9500} = \frac{M_1 \cdot 3,5n_2}{9500};$$

Где n – средняя частота вращения двигателя (в формуле с учетом передаточного отношения подруливающего устройства).

Для вычисления максимального тока, протекающего по обмотке соленоида электромагнитной муфты, необходимо использовать формулу электрической мощности:

$$P_{\text{вед}} = UI; \quad (8)$$

$$UI = \frac{M_1 \cdot 3,5n_2}{9500};$$

$$I = \frac{M_1 \cdot 3,5n_2}{9500 \cdot U}; \quad (9)$$

Где M_1 – крутящий момент на валу электродвигателя;

$U = 12$ (вольт) – напряжение на обмотках соленоида электромагнитной муфты.

$n_2 = 30 \text{ мин}^{-1}$ – средняя частота вращения рулевого вала;

Следовательно, максимальный ток на обмотках соленоида электромагнитной муфты будет равен:

$$I = \frac{23 \cdot 3,5 \cdot 30}{9,5 \cdot 12} = 21,2 \text{ (A)}.$$

Расчет сечения провода для питания электромагнитной муфты.

Согласно закону Ома для участка цепи:

$$I = \frac{U}{R}; \quad (10)$$

Где U – напряжение бортовой сети;

R – сопротивление проводника.

Сопротивление проводника R вычисляется по формуле:

$$R = \frac{\rho \cdot L}{S}; \quad (11)$$

Где S – сечение проводника;

L – длина проводника;

ρ – удельное сопротивление материала (для меди 0,017 Ом/мм²).

Следовательно, с учетом формул 10 и 11, получается:

$$I = \frac{U \cdot S}{\rho \cdot L};$$

$$S = \frac{I \cdot \rho \cdot L}{U}.$$

$$S = \frac{21,2 \cdot 0,017 \cdot 200}{12} = 7,5 \text{ (мм}^2\text{)}.$$

Сечение проводника выбирается исходя из максимально возможного потребляемого тока электромuftой.

Согласно ГОСТ ИЕС 61812-1-2013 из ряда номинального тока, ближайшее большее значение составляет 30 А, поэтому выбирается следующее реле:

NRP-15-A-12D, Реле 1 зам. 12V / 30A, 240VAC (ГОСТ ИЕС 61812-1-2013).

«Статья подготовлена при финансовой поддержке конкурса

«Ректорские гранты», договор № XII-73/21 от 19.04.2021».

Список литературы

1. Сергеевичев, Ю. В. Конструкция подруливающего устройства / Ю. В. Сергеевичев, А. А. Никулин, А. А. Генералова / Инновационное развитие современной науки: сборник научных трудов по материалам XXV Международной научно-практической конференции (г.-к. Анапа, 10 июля 2020 г.). [Электронный ресурс]. – Анапа: Изд-во «НИЦ ЭСП» в ЮФО, 2020. – С. 17–21.

2. Хабибуллин, Р. Р. Навигация автотракторной техники / Р. Р. Хабибуллин, Д. С. Бычков, А. А. Генералова / Инновационное развитие современной науки: сборник научных трудов по материалам XXV Международной научно-практической конференции (г.-к. Анапа, 10 июля 2020 г.). [Электронный ресурс]. – Анапа: Изд-во «НИЦ ЭСП» в ЮФО, 2020. – С. 21–24.

3. Сергеевичев Ю. В., Никулин А. А., Генералова А. А. Интеграция микроконтроллера управления рулевым механизмом трактора в систему параллельного вождения / Информационные технологии в управлении и моделировании мехатронных систем [Электронный ресурс]: материалы II научно-практической международной конференции / под общ. ред. А. Г. Дивина; ФГБОУ ВО «ТГТУ». – Тамбов: Изд-во ФГБОУ ВО «ТГТУ», 2020. С. 32–38.

4. Хабибуллин Р.Р., Бычков Д.С., Генералова А.А. Реализация спутниковой навигации для системы параллельного вождения / Информационные технологии в управлении и моделировании мехатронных систем [Электронный ресурс]: материалы II научно-практической международной конференции / под общ. ред. А. Г. Дивина; ФГБОУ ВО «ТГТУ». – Тамбов: Изд-во ФГБОУ ВО «ТГТУ», 2020. С. 32–38.

5. Никулин, А.А. Модульный подход к проектированию наземного беспилотного транспортного средства / А.А. Никулин, Д.С. Бычков, А.А. Генералова / Эксплуатация автотракторной и сельскохозяйственной техники: опыт, проблемы, инновации, перспективы Сборник статей IV Международной научно-практической конференции. – Пенза: РИО-ПГАУ, 2019. – С. 69–72.

6. Nikulin Artem Anatolyevich, Bychkov Dmitriy Sergeevich and Generalova Alexandra Alexandrovna, 2020. Development of Mathematical Model of Ground Unmanned Vehicle Movement. Journal of Engineering and Applied Sciences, 15: 618-625.

7. Брик, Н. Ю. Инерциальная навигационная система для машинно-тракторного агрегата / Н. Ю. Брик, Д. С. Бычков, М. А. Христосов, А. А. Генералова / Интеграционные процессы в современной науке: сборник научных трудов по материалам XXII Международной научно-практической конференции (г.-к. Анапа, 26 июля 2021 г.). [Электронный ресурс]. – Анапа: Изд-во «НИЦ ЭСП» в ЮФО, 2021. – С. 57–61.

8. Христосов, М. А. Модернизация подруливающего устройства транспортного средства / М. А. Христосов, А. А. Никулин, Н. Ю. Брик, А. А. Генералова / Интеграционные процессы в современной науке: сборник научных трудов по материалам XXII Международной научно-практической конференции (г.-к. Анапа, 26 июля 2021 г.). [Электронный ресурс]. – Анапа: Изд-во «НИЦ ЭСП» в ЮФО, 2021. – С. 65–68.

ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 80

PRAGMATIC POLITENESS IN INFORMATIVE LETTERS

Mirxodjaeva Feruzakhon Ulugbekovna

Senior teacher,

Department of Comparative linguistics and theory of translation, Faculty of foreign philology, National University of Uzbekistan named after Mirzo Ulugbek

***Abstract.** This article is devoted to the study of the category of politeness in business written communication from the point of view of pragmatics. The authors of the article establish the relationship between the category of politeness and units of speech etiquette, grammatical categories, speech acts and modal words. The study makes it possible to single out in the texts of newsletters such units of politeness as: nominative appellatives, passive constructions, imperatives, declaratives and modal words. The use of these units contributes to the implementation of both politeness strategies and influencing, regulatory, harmonizing and presentation functions in business written communication.*

***Keywords:** politeness theory, politeness, semantics, concept, pragmatics, category, informative letters*

***Аннотация.** Статья посвящена исследованию категории вежливости в деловом письменном общении с точки зрения прагматики. Автор статьи рассматривает взаимосвязь между категорией вежливости и единицами речевого этикета, грамматическими категориями, речевыми актами и модальными словами. Исследование позволяет выделить в текстах информационных бюллетеней такие единицы вежливости, как: именные аппеллятивы, пассивные конструкции, императивы, декларативы и модальные слова. Использование этих единиц способствует реализации как стратегий вежливости, так и функций влияния, регулирования, гармонизации и презентации в деловом письменном*

общении.

Ключевые слова: теория вежливости, вежливость, семантика, концепт, прагматика, категория, информационные письма

INTRODUCTION

The communicative category of politeness has a rich set of linguistic means for the implementation of various shades of content, which finds its expression in written business genres. The structure of this category can be represented as a functional-semantic field. Since in the Uzbek language the category of politeness is not grammatically centered, the functional-semantic field of politeness does not have a morphological center. The core position in the structure of the communicative category of politeness is occupied by units of speech etiquette, followed by grammatical categories in the pragmatic aspect, various indirect speech acts, introductory constructions and modal words.

In the administrative substyle of the official business style, a special place is occupied by service letters, which are a generalized name for a large group of management documents that serve as a means of communicating with institutions and individuals, reporting something, notifying about something.

[1, item 3.20], [6, p. 35]. The object of our research was an information letter, the function of which is to inform the addressee about any fact or event. We analyzed letters informing about the holding of scientific conferences in philology. Using the example of newsletters, we will reveal the pragmatic aspects of the implementation of the category of politeness in this genre.

According to N.A. Karaban, "Politeness is a communicative category, which regulates the process of communication and promotes the creation of benevolent, harmonious relations between the participants of the mutations" [2, p. 7]

Using the category of politeness in business written communication is facilitated by a number of functions. The first function is the influencing one, which is responsible for the successful implementation of communicative intentions. Further, it should be said about the regulatory function, the purpose of which is the creation, maintenance and preservation social balance and partnerships. The harmonizing function is

responsible for choosing the necessary tone of the statement and reducing the degree of categoricity. An important role is currently played by the creation of an image, self-presentation of the addressee as a well-mannered person, which is manifested in the presentation function. "Politeness can also be seen not only as a means to an end, but also as a limitation, a kind of social norm imposed by the agreement of the community of which we are members" [3, p. 2]

According to the structure of the letter, there may be simple or complex. Investigated by us texts of letters consist of an introduction, the main parts and conclusions, which testifies to their compositionally complex structure.

The water part of the letter provides the rationale question. Polite means of starting and breaking a contact play a special role in writing a business letter. Some of the analyzed information letters include the speech act of greeting in their structure to establish contact. As a rule, the neutral formula "hello" is used. The greetings formulas we have fixed (Hello, F. U. Mirkhodjaeva! Hello, dear colleagues!) Consist of two parts: an immediate greeting formula (Hello) and an appeal (F. U. Mirkhodjaeva, dear colleagues).

The address is associated with speech etiquette and with the category of politeness. Formulas of address contain information about social-role relations between communicants and about the politeness system. In the studied examples, there are official appeals to a friend (Hello, F. U. Mirkhodjaeva! Dear Feruza Ulugbekovna!) and to a stranger (Hello, dear colleagues, Dear colleagues!) addressees. The examples shows that the units of politeness can include formulas of both two speech acts: greetings and addresses, and one address.

In the analyzed information letters, the following construction is most often used: the polite formula "with respect" in combination with 1) the name of the addressee's position, his last name, first name and patronymic or initials: Respectfully, candidate of philological sciences, director of the Meteor City Publishing House Alexey Mikhailovich Obzhorin; Respectfully yours, editor-in-chief S. A. Musienko.

CONCLUSION

So, having examined the newsletters, we can conclude that politeness is

inextricably linked with speech etiquette. The categories of politeness in this genre are assigned to important role. A positive effect, from a pragmatic point of view, is created by the initial part of the greeting and the final part of the farewell, which are obligatory, both in simple and complex compositional terms. letters. Etiquette formulas and clichés of the initial and final parts of the letter affect the emotional sphere of the addressee and contribute to the formation in his mind of a positive image of the organization that sent the letter.

References

1. Безменова, Л. Э. Принцип вежливости в комплиментарных высказываниях / Л. Э. Безменова / Качество профессионального образования: новые приоритеты, системы оценки: материалы XXVI науч. конф. Оренбург, 78 апр. 2004 г. Ч. 1: секции факультета иностранных языков. – Оренбург: Издательство ОГПУ, 2004. – С. 180–187.
2. Jeffrey Leech, *Pragmatic Politeness*, Oxford studies in Sociolinguistics, Oxford University Press 2014 2014-р.-5,6.
3. Мирходжаева Феруза Улугбековна, Особенности лингвистической вежливости. Фундаментальные и прикладные научные исследования: актуальные вопросы, достижения и инновации: сборник статей XLVIII Международной научно-практической конференции. – Пенза: МЦНС «Наука и Просвещение». – 2021. С.134-135.
4. Карабань, Н. А. Коммуникативнопрагматические аспекты реализации категории вежливости в официальноделовом стиле русского языка: Автореф. дис. канд. филол. наук / Н.А. Карабань. – Волгоград, 2006. – 24 с.
5. Ларина, Т. В. Категория вежливости и стиль коммуникации / Т. В. Ларина. – М.: Рукописные памятники Древней Руси. – 2009. – 516 с.
6. ГОСТ Р 6.302003. Унифицированные системы документации. Унифицированная система организационнораспорядительной документации. Требования к оформлению документов. – Введ. 20030701. – М.: Госстандарт России: Издво стандартов, 2003. – Пункт 3.20.

ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА. СПОРТ

УДК 796.05

ПРОБЛЕМЫ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОФЕССИОНАЛЬНО- ПРИКЛАДНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ ВОЕННОСЛУЖАЩИХ СУХОПУТНЫХ ВОЙСК

Ульянцев Илья Анатольевич

магистрант

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет физической культуры,
спорта и туризма», город Краснодар

***Аннотация.** В статье рассматриваются основные понятия физической подготовки военнослужащих сухопутных войск, рассмотрены основные направления физической подготовки. Проанализированы имеющиеся проблемы и предложены пути их решения.*

***Abstract.** The article discusses the basic concepts of physical training of servicemen and employees of special purpose units, considers the main directions of physical training. The existing problems are analyzed, and the ways of their solution are offered.*

***Ключевые слова:** физическая подготовка, военнослужащие сухопутных войск, повышение эффективности, формы, методы*

***Keywords:** physical training, military personnel and employees of special purpose units, efficiency improvement, uniforms, methods*

Вопросы безопасности рассматриваются большинством государств мира как наиболее приоритетные и всегда — в явном или скрытом виде — находятся в политической повестке дня. В современной России, в связи с появлением новых угроз, их значимость как никогда актуальна.

Оптимальной особенностью здесь является привлечение к защитным действиям всех участников системы безопасности государства и комплексное использование всех форм противодействия.

Государственная политика Российской Федерации в области обороны и военного строительства нацелена на совершенствование Вооруженных Сил Российской Федерации, других войск, воинских формирований и органов, призванных при любых условиях развития военно-политической обстановки обеспечить безопасность, суверенитет и территориальную целостность государства.

Особую роль в данном процессе занимают подразделения сухопутных войск. Это обусловлено тем, что в их функции входят организация и выполнение оперативно-боевых мероприятий в различных условиях обстановки, в том числе участие в вооруженных конфликтах на территории других государств.

Специфика современных угроз личности, общества и государства диктуют новые правила в концепции подготовки военнослужащих сухопутных войск.

Необходимость повышения качества выполнения общевойсковых задач в современных условиях требуют особого внимания к организации и проведению мероприятий по профессиональной служебной и физической подготовке.

Для военнослужащих всех родов войск и воинских формирований, физическая подготовленность является инструментом служебно-боевой деятельности. Исключительно для данной категории специалистов уровень физической подготовленности напрямую созависим с жизнью.

Физическая подготовка военнослужащих – это управляемый процесс, направленный на совершенствование физической подготовленности, повышение запаса прочности организма, специальной работоспособности и уровня морально-психологической устойчивости.

Подготовка военнослужащих требует ответственного подхода и компетентности руководящего состава. Дублирование тренировочных методов и средств из разнообразных видов спорта чревато не оптимальной подготовкой, травматизмом и рисками для последующей служебно-боевой деятельности. Исходя из этого, концепция физической подготовки военнослужащих общевойсковых подразделений должна строиться на основе потребности в выполнении тех или иных служебно-боевых задач. Физическая подготовка указанных выше категорий сотрудников должна решать следующие основные задачи:

- повышение специальной работоспособности;
- повышение запаса прочности организма в условиях предельных нагрузок.

Специальная работоспособность военнослужащих обладает следующими характеристиками:

- постоянный относительно высокий уровень подготовленности;
- работоспособность во всех зонах аэробной и анаэробной мощности;
- высокий уровень относительной и взрывной силы;
- сила и выносливость мышц-стабилизаторов туловища;
- оптимальная подвижность суставов;
- специальные меры по профилактике травматизма.

Однако используемые в настоящее время подходы при подготовке военнослужащих общевойсковых подразделений не всегда обладают необходимыми характеристиками.

В связи с чем требуется значительный анализ, поиск и обозначение ресурсов, которые могли бы быть использованы в целях повышения эффективности физической подготовки, а также механизмов, способствующих этому, с учетом специфики, профессиональной подготовки и выполняемых задач.

Единственным верным способом решения проблемы повышения эффективности профессионально-прикладной физической подготовки военнослужащих, является эксперимент, представляющий собой апробирование различных форм, методов и средств тренировок личного состава сухопутных войск.

Одним из вариантов подобного эксперимента является внедрение в системы совершенствования физической подготовки военнослужащих упражнений с гирями.

Так, в 2006 году в Дентоне (Техас, США) для подготовки ВВС и спецвойск армии стали использовать тренировки с гирями. За основу взяли программу Валерия Федоренко, популяризатора гиревого фитнеса за океаном.

Гиревые тренировки были включены в обязательную программу еще в 50-70-е годы прошлого века. Финансовые возможности страны после войны были

ограничены, а потребность в мобильной и боеспособной армии была велика. Почему выбор пал на гирию? Тут надо помнить, что определяющее качество для военнослужащего – его выносливость. А согласно исследованиям, упражнения с гирями интенсивно развивают общую и силовую выносливость. В этом смысле секрет эффективности гирь – выполнение комплексных силовых упражнений с различной интенсивностью и амплитудой. Именно в Советской армии были введены обязательные упражнения и разработаны первые нормативы по гиревому спорту. Экономичность их применения в Вооруженных силах как спортивного снаряда для физических тренировок не вызывает сомнения – 114 заводов по стране выпускали миллионы гирь в год.

Гиря в этом смысле – идеальное средство повышения физической подготовки и положительного воздействия на морально-волевые и психологические качества военнослужащих.

Кроме того, благодаря возрасту призывников, когда уровень тестостерона в молодом организме достаточно высок, особенно хорошо развиваются силовые качества, быстрее растет мышечная масса, а времени на восстановление после нагрузок требуется меньше. Учитывая специфику армейской службы, физическая подготовка должна проводиться в любых условиях – и природных и погодных, а зачастую и в сжатые сроки. И гиря здесь незаменима: работа с ней позволяет воздействовать на все мышечные группы, комплект гирь мобилен, не требует специальных спортивных помещений, занимает немного места. С одной гирей можно выполнять множество упражнений на силу и на выносливость, как в оборудованных спортивных залах, так и в полевых условиях.

Длительные переходы, марши с переноской оружия, боеприпасов, оборудования, средств индивидуальной защиты требуют высоких показателей в развитии выносливости. Это определяющее качество для военнослужащего. Согласно исследованиям, именно упражнения с гирями интенсивно развивают общую и силовую выносливость. Инструкции по физической подготовке военнослужащих конца 1980-х годов и уже в наше время неизменно включают в себя упражнения с гирями. Сегодня нет ни одного армейского спортзала, который не

был бы укомплектован гириями, что доказывает практическую пользу тренировок с этим снарядом.

Список литературы

1. Бомпа Т., Периодизация спортивной подготовки/ Т. Бомпа, К. А. Буццичелли – М.: 384 с.
2. Бреслав И. С. Основы специальной подготовки в спорте /И. С. Бреслав: - М.: Советский спорт, 2013.- 216 с.
3. Платонов В. Н. Периодизация спортивной тренировки. Общая теория и ее практическое применение /В. Н. Платонов. - К.: Олимп. лит., 2014.- 624 с.

«Фундаментальные научные исследования»
XLI Международная научно-практическая конференция
Научное издание

Издательство «НИЦ ЭСП» в ЮФО
(подразделение НИЦ «Иннова»)
353440, Россия, Краснодарский край, г.-к. Анапа,
ул. Крымская, 216, оф. 32/2
Тел.: 8-800-201-62-45; 8 (861) 333-44-82
Подписано в печать 18.10.2021 г. Формат 60x84/16.
Печать: цифровая. Гарнитура: Times New Roman
Тираж 50. Заказ 42.

ISBN 978-5-95283-701-0



9 785952 837010 >