



КООПЕРАЦИЯ НАУКИ И ПРОИЗВОДСТВА: МОДЕЛИ, СИСТЕМЫ, ТЕХНОЛОГИИ

**Сборник статей
по итогам
Международной научно-практической конференции
08 марта 2020 г.**

Стерлитамак, Российская Федерация
Агентство международных исследований
Agency of international research
2020

УДК 00(082) + 62 + 501 + 51 + 53 + 67:69

ББК 94.3 + 30 + 22

К 55

Ответственный редактор:

Сукиасян Асатур Альбертович, кандидат экономических наук, доцент.

В состав редакционной коллегии и организационного комитета входят:

Алиев Закир Гусейн оглы, доктор философии аграрных наук, профессор РАЕ, академик РАПВХН

Ванесян Ашот Саркисович, доктор медицинских наук, профессор

Васильев Федор Петрович, доктор юридических наук, доцент, член РАЮН

Датий Алексей Васильевич, доктор медицинских наук, профессор

Закиров Мунавир Закиевич, кандидат технических наук, профессор

Иванова Нионила Ивановна, доктор сельскохозяйственных наук, профессор

Калужина Светлана Анатольевна, доктор химических наук, профессор

Козлов Юрий Павлович, доктор биологических наук, профессор, заслуженный эколог РФ

Кондрашин Андрей Борисович, доктор экономических наук, кандидат технических наук, профессор

Ларионов Максим Викторович, доктор биологических наук, профессор

Половения Сергей Иванович, кандидат технических наук, доцент

Прошин Иван Александрович, доктор технических наук, доцент

Старцев Андрей Васильевич, доктор технических наук, профессор

Шляхов Станислав Михайлович, доктор физико-математических наук, профессор

Юсупов Рахимьян Галимьянович, доктор исторических наук, профессор

К 55

КООПЕРАЦИЯ НАУКИ И ПРОИЗВОДСТВА: МОДЕЛИ, СИСТЕМЫ, ТЕХНОЛОГИИ:
сборник статей по итогам Международной научно-практической конференции (Калуга, 08 марта 2020 г.). - Стерлитамак: АМИ, 2020. - 38 с.

ISBN 978-5-907319-17-2

Сборник статей подготовлен на основе докладов Международной научно-практической конференции «КООПЕРАЦИЯ НАУКИ И ПРОИЗВОДСТВА: МОДЕЛИ, СИСТЕМЫ, ТЕХНОЛОГИИ», состоявшейся 08 марта 2020 г. в г. Калуга.

Научное издание предназначено для докторов и кандидатов наук, 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 978-5-907319-17-2

DETERMINATION OF MAGNETIC LEVITATION SYSTEM WITH A TEMPERATURE METER

Abstract. The article considers issues of temperature change caused by climatic features of the area, depending on the time of year and time of day, internal heat generation during the operation of the electronic circuit and others with reasons. Also shown is the basic electrical circuit of the MLS using an integrated Hall sensor and a temperature meter.

Keywords. magnetic levitation systems, magnetic induction, magnetic core, magnetic levitation device

The article discusses the issues of determining the degree of influence of factors such as temperature changes caused by the climatic features of the area, internal heat generation during the operation of the electronic circuit and other reasons on the magnitude of the magnetic induction of the levitating magnetic core.

When the magnetic levitation system (MLS) is operating under conditions different from normal, its accuracy, in addition to the main error, will also be predetermined by additional errors from various disturbing factors of both a systematic and random nature. Among these factors, first of all, are temperature changes caused by climatic features of the area, depending on the time of year and time of day, internal heat generation during the operation of the electronic circuit and other reasons.

In Fig. 1. The basic electric circuit of the MLS using an integrated Hall sensor and a temperature meter is shown. It contains a traction node 1, consisting of a solenoid 2 and a magnetic core 3, a measuring chamber 4, an integrated Hall sensor 5, an analogue block 6 of the solenoid current control. Temperature sensor 9 - the thermistor is mounted on the lower cheek of the solenoid frame. It is as close as possible to the zone of placement of the levitating magnetic core. The thermistor is turned on according to the voltage divider circuit, the output signal of which is supplied to the direct input of the operational amplifier 10. The circuit is adjusted to its initial state using the adjustment resistance 11 connected to the inverse input circuit of the amplifier 10. The gain of the operational amplifier is set using the adjustment resistance 12. A voltage signal proportional to the temperature of the working area of the levitating magnetic core is fed to the analogue input of the microcontroller.

Considering the typical case where the only significant disturbing factor is the change in the ambient temperature in the measuring chamber of the system, caused by both external climatic changes and internal heat generation associated with the consumption of electric energy from the power source, assuming that other factors, such as the change in the resistance of the measuring resistor R_i , change in linear dimensions of individual structural elements, etc. - are not significant. Preliminary laboratory studies have shown that a change in the magnetic induction of B_m in the temperature range from $+10^0$ to $+35^{\circ}\text{C}$ is about 1%. Naturally, with a change in the temperature of the medium in the measuring chamber in the climatic range from -10^0 to $+50^0\text{C}$, it will be even greater, i.e. amount to about 3%.

Therefore, taking into account the effect of temperature on the traction characteristic of the solenoid is clearly necessary, given the fact that the expected error of magneto-gravity devices is, as a rule, of the order of 0.1 - 0.2% and, in any case, should not exceed 0.5%.

To take into account the influence of temperature on the accuracy of the system, we consider the basic dependence ($F_d = \frac{\pi}{8} \cdot \frac{d_m^2}{d_n^2} \cdot \mu_0 \cdot j_z(b) \cdot h \cdot K(\bar{z}) \cdot I_s$) of the levitation current on the magnetic and structural parameters of the MLS given in [1]:

$$F_d = \frac{\pi}{8} \cdot \frac{d_m^2}{d_n^2} \cdot B_m \cdot h \cdot K(\bar{z}) \cdot I_s$$

where,

I_s - is the current of the solenoid, A;

d_m - diameter of the magnetic core;

d_n - is the diameter of the wire of the solenoid winding, m;

h - is the height of the winding, m;

d - is the distance from the upper end of the core to the upper edge of the solenoid winding, m;

R and d - are the outer and inner radii of the coil of the solenoid.

According to the results of preliminary studies of the MLS prototype, the magnetic induction B_m of the levitating core can be represented as a linear monotonically decreasing dependence:

$$B_m = B_{m0} \cdot (1 - \alpha_m \cdot \Delta T), \quad (1)$$

where B_{m0} is the magnetic induction of the levitating core at a graduation temperature $T_0 = 25$ °C, Tl;

$\Delta T = T - T_0$ - deviation of fuel temperature from calibration temperature T_0 , °C;

T - is the actual core temperature, °C;

α_m - temperature coefficient of influence on the magnitude of the magnetic induction, 1 / deg.

According to the experimental data, it was found that when the temperature changes by $\Delta T_e = 25$ °C, the levitation current increases to the value of $I_s = 316$ mA, i.e. by approximately $\Delta I_s = 4$ mA, which is:

$$\delta_L = \frac{\Delta I_s}{I_{co}} = \frac{4 \text{ mA}}{312 \text{ mA}} = 0.013, \text{ t.e. } 1.3\%$$

where I_{co} – is the levitation current at $\Delta T = 0$.

Then we can write that $\alpha_m \cdot \Delta T_s = 0.013$, whence

$$\alpha_m = \frac{0.013}{25} \approx 0.52 \cdot 10^{-3}, \text{ 1 / deg } \quad (2)$$

Substituting (2) in (1), we obtain:

$$B_m = B_{m0} \cdot (1 - 0.52 \cdot 10^{-3} \cdot \Delta T) \quad (3)$$

Then from (2) we obtain an expression that determines the traction force of the solenoid depending on the temperature of the medium in the measuring chamber in the following form:

$$F_s = \frac{\pi}{8} \cdot \frac{d_m^2}{d_n^2} \cdot B_{m0} \cdot (1 - 0.52 \cdot 10^{-3} \cdot \Delta T) \cdot h \cdot K_{o,max}(\bar{z}) \cdot I_s \quad (4)$$

The result is a change in the ambient temperature in the measuring chamber of the system, caused by both external climatic changes and internal heat generation. It is shown that the temperature in the measuring chamber has a significant effect on the nature of the power

characteristics of the MLS, which is manifested in instability of the levitation current caused by temperature changes in the magnetic induction B_m of the levitating magnetic core.

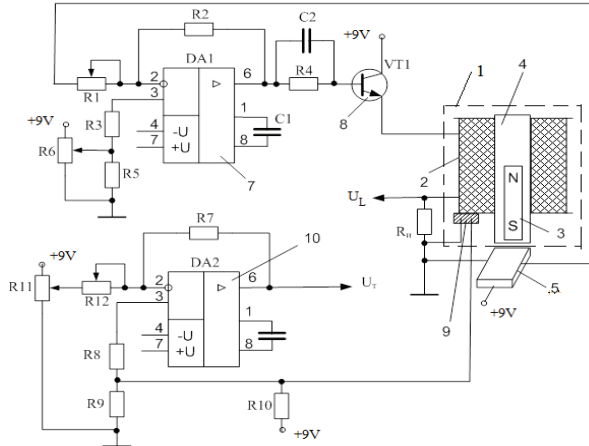


Figure 1. Diagram of a magnetic levitation system with a temperature meter

REFERENCES

1. Afandiyev O.Z. Shakhmatov I.E. Determination of the strength characteristics of the magnetic fields of the solenoid and the levitating magnetic rod of magnetic levitation systems. Journal of Control. Diagnostics. Equipment and materials for non-destructive testing. 10 (53). 2002.
2. Pashaev A.M., Afandiyev O.Z. Theory and practice of magnetic levitation in instrumentation. Moscow. Engineering. 2009. 335 p.

© ALLAHVERDIEVA A.T. 2020

Астахов А.В.

магистрант 2 курса

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный лесотехнический университет

имени Г.Ф. Морозова»,

г. Воронеж, РФ

АНАЛИЗ ПРОЦЕССА ПРОЕКТИРОВАНИЯ ЭЛЕКТРОННОЙ КОМПОНЕНТНОЙ БАЗЫ

Аннотация

Организация процесса разработки нового устройства в микроэлектронике – очень важный момент, когда цена ошибки на любом этапе может оказаться очень высокой. При создании устройства нет возможности выпускать каждый день новую версию, поэтому процесс проектирования – самый сложный этап разработки. Целью данного исследования

является изучение этапов разработки электронных компонентов и рассмотрение технологии производства на каждом этапе.

Ключевые слова

Микроэлектроника, проектирование, производство, электронная компонентная база.

При разработке электронного устройства возникает множество проблем, но все эти моменты вполне решаемы. Для этого на каждом этапе необходимо учитывать риски и их последствия при неверно выбранной бизнес-модели, недостаточно тщательном проведении испытаний, которые приведут к увеличению сроков производства изделия и его конечной цене [1-3].

Разработку электронного продукта можно разделить на этапы [4, 6] как показано на рисунке 1.

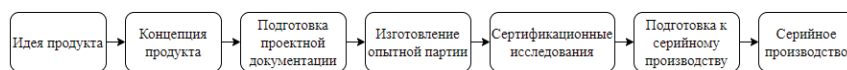


Рисунок 1. Этапы разработки электронного продукта

Первый этап создания нового устройства начинается с формирования идеи продукта и составления подробного технического задания (ТЗ). В ТЗ описывается что должно делать устройство, его габариты, особые составляющие, бюджет, сроки выполнения. Для анализа преимуществ разрабатываемого продукта используется таблица сравнения, называемая картой технического уровня. «Карта технического уровня и качества продукции применяется для оценки технического уровня и качества продукции при определении целесообразности разработки и постановки ее на производство, при модернизации выпускаемой продукции и снятия ее с производства или эксплуатации, аттестации» [7]. Такая карта помогает определить уникальное сочетание технических характеристик будущего продукта.

Затем выбирается бизнес-модель, по которой будет происходить производство, для того чтобы повысить эффективность дальнейшего производства электронного устройства. В сегменте микроэлектроники существуют следующие бизнес-модели: IDM, fables, foundry. IDM-модель предполагает, что компания сама занимается разработкой, производством и продажей готовых изделий. Foundry специализируется на изготовлении микроэлектронных компонентов по спецификациям заказчика и не занимаются проектированием, концентрируясь на изготовлении пластин и тестировании полученного продукта. Fables же предполагает, что компания не будет иметь собственного производства, а будет нацелена на поиск новых идей, разработку и вывод на рынок новых изделий, пользуясь услугами foundry.

Далее проектируется подробная спецификация, в которой содержится полное описание функциональных особенностей и преимуществ нового продукта, а также проектируется концептуальный дизайн устройства. В то же время составляется бизнес-план на основе выбранной бизнес-модели. Этот этап также может включать в себя проведение маркетинговых исследований. В результате первого этапа получается полный пакет документации, описывающий концепцию продукта.

Второй этап предполагает создание черного проекта, проверку на реализуемость, после чего происходит разработка спецификаций к устройству, а также анализ возможных вариантов использования разрабатываемого продукта. Для этого сначала проектируется функциональная схема на основе технического задания и происходит подбор элементной базы. Также решаются задачи размещения элементов, для чего проектируется принципиальная схема, на которой указываются места расположения элементов и связи между ними. После этого составляется список с указанием производителей, компонентов, цен, сроков поставки. После выбора необходимых компонентов рассчитывается предварительная себестоимость продукта. На этом этапе можно понять, насколько верно выбрана платформа и обоснование такого выбора.

На третьем этапе происходит подготовка конструкторской и проектной документации. В ходе этого этапа проектируется человеко-машинный интерфейс (ЧМИ) и пользовательский интерфейс. Параллельно прорабатывается модель и дизайн корпуса на основе ранее подготовленного эскиза. После чего выполняется компоновка печатной платы в требуемом форм-факторе. Результатом этого этапа разработки является полный пакет конструкторской документации устройства и окончательная подготовка к изготовлению опытной партии.

На четвертом этапе происходит изготовление опытной партии, которая будет использоваться для проверки работоспособности устройства. На этом этапе устраняются любые ошибки, которые могли быть допущены на этапе проектирования. Преимущество опытных образцов в возможности использовать их для дальнейшего продвижения своей продукции потенциальным покупателям. На этом этапе закупаются компоненты, размещается производство на изготовление печатных плат и в итоге происходит тестирование. Для начала все компоненты устройства собираются вместе и производится адаптация полученного ранее ПО. После того, как платы готовы, выполняется первый запуск и проводится тщательное тестирование. После получения результатов тестирования, функциональные требования к продукту могут быть доработаны, а также, при необходимости внесены изменения в конструкторскую документацию. Любые изменения программного обеспечения могут рассматриваться и на других этапах, поскольку большинство из них не требуют изменений на аппаратном уровне. В результате к концу этого этапа создается опытная партия, готовая к тестированию. После тестирования есть возможность внести правки в проектную документацию.

На пятом этапе определяется класс устройства, а также необходимость проведения предварительных сертификационных испытаний и составление графика таких испытаний. Если не проводить каких-либо предварительных сертификационных испытаний, риск материальных потерь в будущем может быть значительно выше. Как только результаты испытаний будут готовы, полученные измерения документируются и при необходимости вносятся коррективы в конструкторскую документацию. К концу пятого этапа принимается решение организации о том, будут ли проводиться предварительные сертификационные испытания устройства, и их последующие результаты.

Целью шестого этапа является подготовка продукта к полномасштабному производству и тестирование реального процесса производства устройства. На этом этапе могут быть обнаружены дефекты, которые не были обнаружены ранее из-за выпуска небольшой партии изделий, а также могут быть внесены незначительные изменения в печатную плату,

конструкцию корпуса, либо схему. Затем выполняется окончательная оптимизация спецификации, готовится пакет окончательной документации и разрабатываются технологические карты для изделий. На этом этапе также составляются подробные логистические планы, рассматриваются риски и возможные недостатки при серийном производстве. Результат шестого этапа включает в себя установочную партию [8] и разработанную документацию для запуска устройства в серийное производство.

Целью заключительного седьмого этапа является полномасштабное промышленное производство продукта, готового к продаже конечному потребителю. Результатом работы на последнем этапе является обеспечение качества производственного процесса и производимой продукции [5].

Заключение. Анализ этапов проектирования показывает сложность, как каждого из этапов, так и процесса проектирования электронной компонентной базы в целом, при этом наблюдается синергетический эффект, порождающий новые проблемы. Однако без анализа процесса проектирования невозможно своевременно выделить проблемы и задачи, возникающие на каждом этапе, для решения которых можно заблаговременно подготовить ряд мер и пакет решений, оперируя которыми, лицо, принимающее решения (ЛПР) сможет принять эффективное управленческое решение на любом из этапов проектирования.

Список использованной литературы:

1. Норенков И. П. Основы автоматизированного проектирования: Учеб. для вузов. 2-е изд., перераб. и доп. М.: Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2002. 336 с.
2. Борисов Ю. А., Роль дизайн-центров микроэлектроники в развитии отечественной электронной промышленности / Ю. А. Борисов // Электронные компоненты, № 10. 2008. 17-21 с.
3. В.В. Кулямин. Методы верификации программного обеспечения/ В.В. Кулямин //, – 2008. 111 с.
4. Комаров А.С. Алгоритм взаимодействия разработчиков и производителей РЭА и ЭКБ / Комаров А.С // Электроника. – 2016. – № 5 (00155). [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.electronics.ru/files/article_pdf/5/article_5327_611.pdf
5. Разработка электроники: от идеи до устройства [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://promwad.ru/kompaniya/etapy-razrabotki-elektroniki>
6. Смольянов, А. Н. Проектирование электронных промышленных устройств [Электронный ресурс] : <http://window.edu.ru/resource/336/73336/files/Курсовой%20проект%20ЭПУ.pdf>, методические указания по курсовому проектированию / Кузнецов Б.Ф.. – Ангарск, 2011. – Ангарской государственной технической академии -56с.
7. Камкин А. Верификация микропроцессоров: борьба с ошибками и управление качеством [Электронный ресурс] : <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=16535258>
8. ГОСТ 2.103-2013 Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Стадии разработки [Электронный ресурс]: <http://docs.cntd.ru/document/1200115351/>
9. ГОСТ 2.116-84 Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Карта технического уровня и качества продукции [Электронный ресурс]: <http://docs.cntd.ru/document/1200001995>
10. Разработка электроники: от идеи до устройства [Электронный ресурс]. – Режим доступа:<https://habr.com/ru/post/319370/>. – Загл. с экрана.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДИКИ ЛЕТНОГО ОБУЧЕНИЯ ПИЛОТА САМОЛЕТА НАВЫКАМ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ В ЭКИПАЖЕ В ОСОБЫХ СИТУАЦИЯХ ПОЛЕТА

Аннотация

В данной научно-исследовательской работе представлен анализ возможностей подготовки по формированию навыков взаимодействия в экипаже воздушного судна в особых ситуациях полета.

Исследованы цели и задачи профессиональной подготовки пилотов, роль ошибок взаимодействия экипажа ВС в возникновении особой ситуации в полете.

Описана классификация ошибок пилота, как единой системы большого числа разнородных факторов: учитывающей различные причины, порождающие ошибку, ее внешнее проявление, вытекающие из ошибки последствия; проведено исследование влияния «человеческого фактора» на безопасность полетов ВС.

Приведены практические рекомендации по оптимизации подготовки экипажей ВС в области управления ресурсами кабины экипажа.

Ключевые слова: навыки, человеческий фактор, особые ситуации, ошибки, безопасность полетов, экипаж.

На сегодняшний день, как показывает статистика, основным фактором, определяющим безопасность полетов в гражданской авиации, является – человеческий фактор. Неверные действия экипажа являются причиной четверти катастроф, трети происшествий и как минимум одной десятой всех авиационных инцидентов.

Авиационные события, вызванные по причине человеческого фактора, можно классифицировать на два вида:

1. Невыполнение правил полета экипажами ВС
2. Ошибки при выполнении полета экипажами ВС

В тоже время, невыполнение правил полетов могут быть умышленными или быть следствием неосознанных ошибок.

Необычайно трудно выявить настоящую причину, приводящую экипаж к ошибочным действиям. Это связано с тем, что не представляется возможным сопоставить состояние членов экипажа в момент совершения ошибки с нормативным состоянием. Поэтому, доподлинно не удастся выявить даже то, что является первопричиной этих ошибок: плохая подготовка пилотов, психологическая несовместимость членов экипажа или плохо-продуманная эргономичность кабины летного экипажа.

Пристальное внимание касательно изучения основных принципов взаимодействия в экипаже, неправильных действий оператора и их роли в деятельности авиации обусловлено влиянием этих действий на появление отказов систем, аварий и катастроф. Говоря об авиации, как о системе, нужно учитывать тот факт, что надежность системы определяется самым слабым её звеном. Если принять человеческий фактор, как самый неустойчивый

элемент, а пилота самолета за малую его часть, можно сделать вывод, что отсутствие или наличие неверных действий отдельного члена экипажа или ошибок взаимодействия между членами экипажа ВС можно считать ключевым параметром надежности системы «экипаж – ВС – внешняя среда», что подтверждает актуальность данной научно-исследовательской работы.

Влияние эффективности взаимодействия в экипаже на исход особой ситуации полета.

Ошибки являются неотъемлемой частью человеческой природы. Ее не следует воспринимать как что-то аномальное, это скорее, естественный компонент любой системы в которой присутствует человек.

Осознание нормальной работоспособности и пределов человеческих возможностей, а также его поведения в условиях эксплуатации воздушных судов, имеет ключевое значение в осознании концепции безопасности полетов.

Преобладающим фактором в причинах авиационных происшествий по всему миру, являются ошибки летных экипажей - в частности, а так же их сочетание с отклонениями в работе других элементов системы гражданской авиации, таких как: неправильный расчет центровки самолета службой обеспечения перевозок, ошибки диспетчера, неточные сведения о фактической погоде предоставленной метеорологическими службами.

Факторы, содействующие ошибке человека, представлены на рисунке 1.

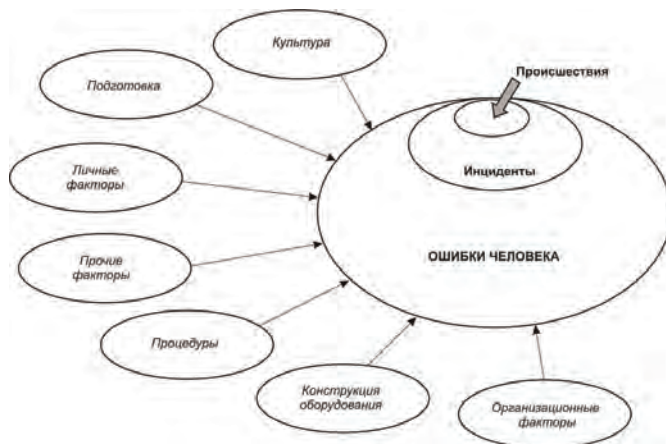


Рисунок 1 - Факторы, содействующие ошибке человека

Влияние «человеческого фактора» на процесс взаимодействия в экипаже. Модель SHELL

Согласно Руководству по обучению в области человеческого фактора. (Doc. 9683-AN/950) [1]:

«Человеческий фактор - это:

1. В широком смысле - понятие, которое используется для характеристики совокупности оказывающих непосредственное влияние, на эффективность факторов, взаимосвязанных с

материальными и духовными условиями существования человека, а также его мотивацией и системой ценностей.

2. В узком смысле — понятие, обозначающее целостные характеристики связи человека и технического устройства, проявляющие себя в определенных условиях их взаимосвязи во время работы эргатической системы. При выявлении и выделении человеческого фактора используются фундаментальные знания специальных наук о каждом из компонентов системы».

На рисунке 2 изображена модель SHELL. Указанная блок-схема призвана обеспечить базовое понимание взаимодействия человека с другими факторами на рабочем месте.



Рисунок 2 - Модель SHELL

Анализ системы контроля факторов угроз и ошибок

Контроль факторов угрозы и ошибок (ТЕМ) это концепция обеспечения безопасности полетов в том, что связано с работоспособности человека и производством полетов.

Модель контроля факторов угрозы и ошибок (ТЕМ) является основой и помогает понять с точки зрения эксплуатации, какие взаимосвязи существуют между работоспособностью человека и безопасностью полетов в проблематичных в динамичных эксплуатационных контекстах.

Модель ТЕМ для членов летного экипажа, состоит из таких основных компонентов, как:

- ошибки;
- угрозы;
- нежелательные состояний воздушного судна.

Так как нежелательные состояния воздушного судна могут привести к опасным последствиям, члены летного экипажа должны уметь их контролировать. Одним из основных компонентов модели ТЕМ является контроль нежелательных состояний ВС и имеет такое же важное значение, как и контроль факторов ошибок и угроз, так как он

является последней ступенью на которой возможно избежать опасных последствий и таким образом обеспечить требуемый уровень безопасности полетов.

Угрозы

Угрозами являются ошибки или события, которые возникают вне сферы поля влияния членов летного экипажа, которые усугубляют условия эксплуатации и должны контролироваться в целях удержания допустимого уровня безопасности полетов" (табл. 1).

Таблица 1 - Примеры угроз

Угрозы окружающей среды	Организационные угрозы
<ul style="list-style-type: none"> — Погода: грозовая деятельность, турбулентность, обледенение, сдвиг ветра, боковой/попутный ветер, очень низкие/высокие температуры. — УВД: перегруженность движения, TCAS RA/TA, команды УВД, ошибки УВД, языковые трудности УВД, нестандартная фразеология, изменение ВПП диспетчером УВД, связь ATIS, единицы измерения (QFE/M). — Аэропорт: загрязненная/короткая ВПП, загрязненная РД, вызывающие замешательство/ плохо различимые сигналы/маркировка или их отсутствие, птицы, непригодные средства, сложные процедуры движения на земле, здание аэропорта. — Местность: возвышенности, уклоны, отсутствие ориентиров, "черная дыра". — Прочие: похожие позывные 	<ul style="list-style-type: none"> — Эксплуатационные нагрузки: задержки, поздние прибытия, смена оборудования. — Воздушное судно: отказы на воздушном судне, проблемы с автоматизацией, отклонения, MEL/CDL. — Кабина экипажа: ошибка бортпроводника, отвлечение внимания в кабине, нарушения, надежность двери кабины. — Техническое обслуживание: проведение технического обслуживания/ошибки. — На земле: обслуживание на земле, удаление льда, ошибки наземного персонала. — Диспетчерское обслуживание: диспетчерские документы/ошибки. — Документация: ошибка в руководстве, ошибка на карте. — Прочие: график работы экипажа

Выводы

Анализ авиапроисшествий показал, что при высокой степени психоэмоционального напряжения в полете, которое может проявляться при возникновении особой ситуации, существенно сужается объем внимания пилота, фрагментируется образ восприятия и закономерно снижается возможность правильной интегральной оценки полетной ситуации.

Для обеспечения оптимального психологического климата в экипаже ВС, как механизма решения проблем совместной деятельности необходимо учитывать множество факторов, влияющих на взаимодействие в экипаже. Наличие у летного специалиста тех или иных положительных и отрицательных качеств должны учитываться при комплектовании экипажа.

С учетом вышесказанного необходимо создать условия для развития слаженности в экипажах авиакомпаний. Эту задачу необходимо решать еще на этапе отбора кандидатов на переподготовку.

Литература:

1. Doc. 9683-AN/950 «Руководство по обучению в области человеческого фактора» – ICAO, 1998.
2. Картамышев П.В., Игнатович М.В., Оркин А.И. Методика летного обучения. М: Транспорт, 1987.
3. Коваленко Г.В. Летная эксплуатация. Часть II. – М.: Машиностроение, 2012.
4. Лейченко С.Д., Малишевский А.В., Михайлик Н.Ф. Человеческий фактор в авиации: Монография в 2-х книгах. Кн. 1. – СПб.: СПбГУ ГА, 2005.
5. Подготовка персонала на основе анализа фактических данных. - Монреаль: ИАТА, 2014.
6. Психологические основы взаимодействия в экипаже: учеб. пособие / сост.

© Дикун Д.А, 2020

Зуева А.С.,
студент 5-ого курса
факультет информационных технологий
БГТУ,
г. Брянск, Российская Федерация
Леонов, Ю.А.
к.т.н., доцент
факультет информационных технологий
БГТУ,
г. Брянск, Российская Федерация

РАЗРАБОТКА ФИЗИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ РЕЛЯЦИОННОЙ БАЗЫ ДАННЫХ СИСТЕМЫ АНАЛИЗА ДИНАМИКИ ПРОДАЖ ПРИЛОЖЕНИЙ

Аннотация

В статье описывается место реляционной базы данных в общей структуре предметно-ориентированного хранилища данных информационно-аналитической системы анализа динамики продаж мобильных приложений; приводится список атрибутов центральной сущности базы данных, отражающей динамическую информацию о мобильных приложениях.

Ключевые слова

Информационно-аналитическая система, ИАС, мобильные приложения, предметно-ориентированное хранилище данных, реляционная база данных.

В рамках разработки информационно-аналитической системы (ИАС) для проведения комплексного анализа динамики продаж интернет-магазинов мобильных приложений было создано предметно-ориентированное хранилище данных ИАС. Одним из основных компонентов центрального хранилища данных (рис. 1) является реляционная база данных (БД) [1].

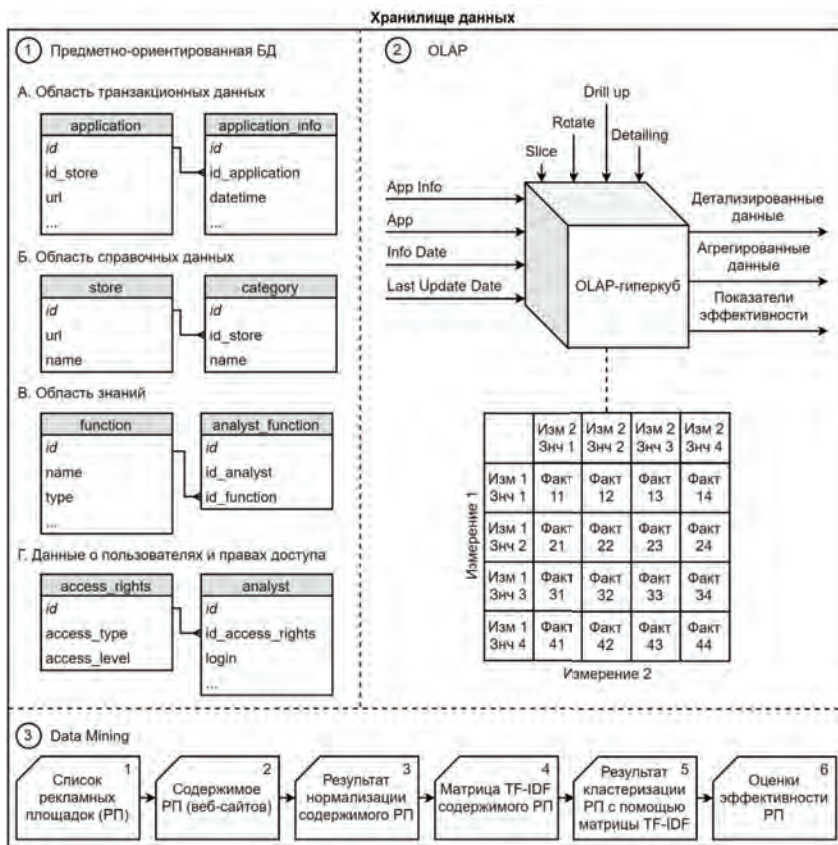


Рис. 1. Структура центрального хранилища данных

При разработке физической модели [2] реляционной БД был определён набор сущностей (отношений) и связи между ними. Для каждой сущности созданы необходимые ключи (первичный и внешние) и индексы, разработан список атрибутов, характеризующих сущность. Для каждого атрибута указано имя соответствующего столбца реляционной таблицы, тип данных и список допустимых значений атрибута, а также другие свойства атрибута.

Далее приводится процесс создания некоторых элементов физической модели реляционной БД на примере сущности application_info, отражающей динамическую информацию о мобильных приложениях.

Для сущности application_info были определены следующие свойства: id (уникальный идентификатор экземпляра), id_application (уникальный идентификатор приложения, с которым связан экземпляр), datetime (время получения динамической информации), price (стоимость приложения), rating (рейтинг), ratings_count (число оценок), downloads_count (число загрузок), has_advertising (наличие рекламы), has_paid_content (наличие платного контента), size (размер дистрибутива) и другие.

Атрибут id является автоинкрементируемым с начальным значением 1 и шагом приращения 1. На основе атрибута id был создан первичный ключ сущности PK_application_info, который позволяет однозначно идентифицировать конкретный экземпляр сущности.

В результате проделанной работы на данный момент реляционная БД содержит более 25 миллионов записей. Общий объём данных, хранящихся в реляционной БД, превышает 2,5 ГБайта.

Исследования проводились при поддержке ФГБУ Фонда содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере в рамках выполнения научно-исследовательской работы по программе "УМНИК".

Список использованной литературы:

1. Коннолли, Т. Базы данных. Проектирование, реализация и сопровождение. Теория и практика / Т. Коннолли, К. Бегг. – М.: Вильямс, 2017. – 1440 с.
2. Зуева А.С., Леонов Ю.А. Создание физической модели элементов, определяющих алгоритм функционирования системы аналитики мобильных приложений // Научный журнал «Современные проблемы и пути их решения в науке, производстве и образовании». – Темрюк: Кубанский казачий государственный институт пищевой индустрии и бизнеса (филиал) ФГБОУ ВО «Московский государственный университет технологий и управления им. К. Г. Разумовского» (ПКУ), 2019. – С. 59-61.

© Зуева А.С., Леонов Ю.А., 2020

Ким А.Ю.

д.т.н., профессор Саратовский государственный технический университет,
Россия, г. Саратов

Амарян Г.

студент Саратовского государственного технического университета,
Россия, г. Саратов

МЕРЫ ПО БОРЬБЕ С КОРРОЗИЕЙ СТАЛЬНЫХ КАНАТОВ ПНЕВМАТИЧЕСКИХ СООРУЖЕНИЙ

В конце пятидесятих прошлого столетия в нашу жизнь прочно вошли воздухоопорные пневматические сооружения. Сначала их пытались использовать в сельском хозяйстве и в промышленности, а потом после нескольких лет эксплуатации стали использовать как кинотеатры или спортивные сооружения. Как правило, для таких целей предназначались воздухоопорные сооружения размерами 12 на 36 метров и высотой 6 метров. Чем был меньше пролет, тем дешевле было воздухоопорное сооружение, если сооружение было пролетом 9 метров и длиной 24 метра, то его стоимость была примерно 8 тысяч рублей. Если пролет воздухоопорного сооружения был 12 метров, а длина 36 метров, то примерная стоимость была 14 тысяч. Большепролетные воздухоопорные сооружения, как правило, применялись для нужд Министерства обороны СССР, и их цена в открытых источниках не

публиковалась, но примерно можно сказать, что цена воздухоопорного сооружения размерами 48 на 96 метров была около 100 тысяч рублей. На рис. 1 показаны основные различные воздухоопорные пневматические сооружения, в которых воздухоопорная оболочка сооружения усилена металлическими канатами.

Для снижения стоимости большепролетных воздухоопорных сооружений, как правило, применялись или канаты или металлические арки, это позволяло несколько снизить стоимость данного сооружения. Конечно, это несколько усложняло монтаж воздухоопорного пневматического сооружения, но зато значительно удешевляло и упрощало изготовление большепролетного воздухоопорного сооружения, например пролетом 48 метров. Так как при его изготовлении без усиления канатами или стальными арками пришлось бы применять достаточно дорогие синтетические ткани на основе тефлона или ширфила, что примерно на 70 процентов дороже применения обычных синтетических тканей, которые применяются для изготовления стандартных пневматических сооружений. [1, с. 28]

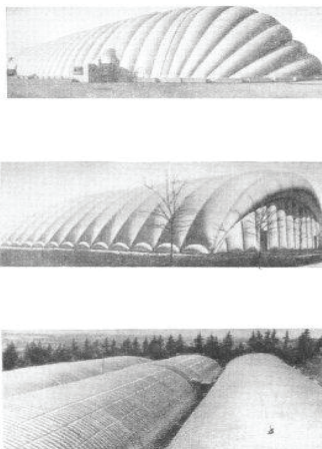


Рисунок 1. Воздухоопорные пневматические сооружения, усиленные стальными канатами

Исторически сложилось так, что металлические арки круглого сечения больше применялись для воздухоопорных сооружений военного назначения, например, как ангары для штурмовиков или истребителей, а стальные металлические канаты для сооружений спортивного назначения. См. рис. 3

Но применение металлических арок или стальных канатов для снижения стоимости пневматического сооружения имело и обратную сторону, так как металлические конструкции сильно подвержены коррозии. Статистика вывода из строя пневматических сооружений Министерства обороны по причине коррозии неизвестна, так как все что касалось данного ведомства было засекречено на долгие годы, но из воспоминаний обслуживающего персонала аэродромов известно, что данные металлические конструкции этих сооружений выходили из строя по причине коррозии за четыре –шесть лет.



Рисунок 2. Воздухоопорное сооружение ангара, усиленное металлическими арками

Например, если стальные канаты для крепления воздухоопорной оболочки расположены на верху оболочки сооружения, то они выходят из строя из-за коррозии за несколько лет. См. рис 3.

Коррозия в ангар усиливалась по причине испарения авиационного керосина и других веществ, которые и создавали агрессивную среду внутри пневматического сооружения, которое и в разы ускоряло процесс коррозии данных стальных канатов и арок. Более известны данные по воздухоопорным пневматическим сооружениям, которые использовались как крытые бассейны, их по всему СССР было около тридцати, в основном в крупных городах РСФСР и Украины, два бассейна были в Ленинградской области.

Позже, уже после развала СССР в середине девяностых прошлого столетия, несколько таких большепролетных воздухоопорных сооружений бассейнов появилось в Тюмени, в Сургуте и ХМАО.

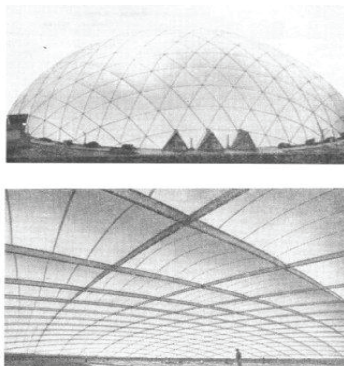


Рисунок 3. Воздухоопорное сооружение с канатами крепления, расположенными сверху.

Там из-за того, что на стальные канаты, которые держали оболочку воздухоопорного пневматического сооружения выходили из строя примерно за три года. См. рис. 4 и 5.

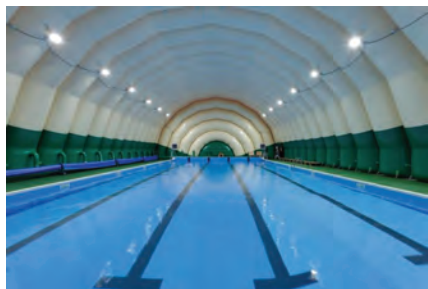


Рисунок 4. Плавательный бассейн, расположенный в пневмоарочном сооружении

За счет применения хлора и большой влажности в бассейне, канаты пневматических сооружений выходят из строя в результате коррозии за два –три года.

Вместо широко известных способов или грунтовки стальных канатов воздухоопорных сооружений, авторы данной статьи предлагают следующий способ защиты стальных канатов от коррозии.



Рисунок 5. Коррозия металлического каната

Авторы статьи предлагают наносить на поверхность стальных канатов тонкий слой противокоррозионного сплава на основе железа или никеля. На поверхность каната или арки предлагается наносить данный материал двухслойный, по своему составу близкий и электрохимическим характеристикам к составу канатов, что исключает возможность возникновения подпленочного ржавления.[2, с. 55]

Авторы статьи надеются, что данный способ защиты от коррозии найдет широкое применение для защиты стальных канатов в различных областях их применения.

Список литературы

1. Ермолов В.В. Воздухоопорные сооружения/В.В. Ермолов. М. Стройиздат.1980.-320 с.
2. Ким А.Ю. Появление в СССР воздухоопорных сооружений спортивного назначения/А.Ю. Ким. МЦ Интернаука. № 7. С 54-58.

© А.Ю. Ким, Г.А. Амарян, 2020

Кузнецова М.А.

магистрант

Института лидерства и управления здравоохранением,

Высшей школы управления здравоохранением

ФГАОУ ВО Первый МГМУ им.И.М.Сеченова

(Сеченовский Университет)

лаборант исследователь

лаборатории санитарной микробиологии и паразитологии,

ФГБУ «ЦСП» Минздрава России

г. Москва, РФ

Кузнецова К.Ю.

кандидат медицинских наук,

ведущий научный сотрудник

лаборатории санитарной микробиологии и паразитологии,

ФГБУ «ЦСП» Минздрава России

г. Москва, РФ

Асланова М.М.

кандидат биологических наук,

старший научный сотрудник

лаборатории санитарной микробиологии и паразитологии,

ФГБУ «ЦСП» Минздрава России

г. Москва, РФ

СОВРЕМЕННЫЕ СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ МИКРОСКОПИИ В ЛАБОРАТОРНОЙ ДИАГНОСТИКЕ ПАРАЗИТАРНЫХ БОЛЕЗНЕЙ

Актуальность. Паразитарные болезни остаются одной из наиболее широко распространенных патологий человека в мире. По данным Всемирного Банка Реконструкции и Развития среди ведущих причин ущерба, наносимого человечеству всеми болезнями и травмами, кишечные гельминтозы занимают четвертое место [3]. По материалам ВОЗ до 84% некоторых форм рака этиологически(!) связаны с живыми возбудителями: преимущественно вирусами и паразитами. В связи с чем, Всемирная организация здравоохранения призвала страны-члены этой организации существенно усилить профилактику паразитарных болезней [5].

До последнего времени в основе лабораторной диагностики паразитозов используется световая микроскопия – трудоемкий, напряженный и утомительный труд для зрения врача клинико-диагностической лаборатории [1].

Однако, современный тренд развития лабораторных технологий позволяет перейти на новый уровень лабораторной диагностики и условий труда врача клинической лабораторной диагностики по точности, воспроизводимости, производительности и безопасности, что связано с автоматизацией операционных процедур в медицинской практике [2].

Современные лабораторные средства определения морфологических характеристик микроскопических объектов можно разделить на группу анализаторов, сканирующих

значительный по площади (на 3-4 порядка больше размеров объектов анализа) статический препарат и на группу анализаторов, сканирующих динамический тонкий (сравнимый по размеру с объектами анализа) поток жидкого препарата [4].

Цель. Развитие системы автоматизированной микроскопии, создающие новый уровень диагностической информативности для определения паразитарных патогенов. Для реализации поставленной цели решается техническая задача о формировании семейства аппаратных платформ, покрывающие необходимый диапазон производительностей для потоков анализов разного объема, достижения максимальных скоростных и точностных характеристик электромеханического оборудования нового поколения – комплексов автоматизированной микроскопии (КАМ).

Метод. Разработка метода автоматизации микроскопирования паразитологических препаратов проводилась экспериментальным исследованием, основанного на подборе и сравнении эффективного распознавания в микропрепаратах, содержащих паразитарные патогены разных систематических групп, при традиционной микроскопии и автоматизированной микроскопии (скрининга). Для испытания были выбраны три метода подготовки проб фекалий от больных людей: метод нативного мазка, метод флотации по Калантарян, метод эфир-формалинового осаждения.

Результат. Чувствительность метода автоматического скрининга препаратов фекалий, подготовленных к исследованию по методу эфир-формалинового осаждения, была наиболее высокой и составила 90%. Было установлено, что чувствительность автоматизированного скрининга повышается при применении методов пробоподготовки, которые позволяют очистить паразитологические препараты от включений размерами свыше 425 микрон. Методикой МЕКОС-Ц2-PARAS предусмотрены автоматическое изготовление трехмерной цифровой копии препарата (виртуальный слайд) с разрешением, необходимым для обнаружения яиц гельминтов и простейших, и возможность одновременно осуществлять просмотр виртуального слайда и автоматический скрининг препарата по заданной программе. В рамках «Приоритетных направлений развития научно-технологического комплекса России на 2014—2020 годы» в настоящее время продолжаем совместные исследования и разработки по совершенствованию технической характеристики анализаторов для перехода от автоматической функции сканирования и анализа изображений препарата к автоматическим анализаторам на базе проточных технологий, создающих возможности его массового применения.

Выводы. Проект является развитием выполненной ЗАО МЕКОС разработки «Комплекс автоматизированной микроскопии МЕКОС-Ц2» с увеличением уровня автоматизации, производительности и чувствительности методик анализа для расширения диагностических возможностей широкой группы паразитарных заболеваний.

Ключевые слова. Цифровые технологии в лабораторной диагностике, паразитарные объекты, комплексы автоматизированной микроскопии

Литература.

1. Кузнецова К.Ю. Автоматизация лабораторной диагностики гельминтозов (экспериментальные исследования) // Автореф.дисс. канд.мед.наук. -М., 2005. -28 с.
2. Медовый В.С., Пятницкий А.М., Соколинский Б.З., Балугян Р.Ш. Современные возможности роботизированной микроскопии в автоматизации анализов и лабораторной

телемедицине (аналитический обзор). Клиническая лабораторная диагностика, №10, 2012, стр. 32-43.

3. Сергиев В.П., В. Ю. Литвин, Л. В. Диденко, Н. А. Малышев, И. Д. Дрынов. Эпидемиология-развивающаяся система взглядов. Медицинская паразитология и паразитарные болезни. 2003. №1, с. 3-8.

4. V. Medovyi and A. Pyatnitskiy, “Robotic Microscopy and information technology to increase accuracy, sensitivity and availability of blood cell analyses,” Current microscopy contributions to advances in science and technology (Microscopy Book Series, Publisher: Formatec Research Center), Book 5, Volume 1, p. 775-781, December 2012.

5. WHO, Tropical Disease, 2012

© Кузнецова М.А., Кузнецова К.Ю., Асланова М.М. 2020.

Курочкин Н.М.,

магистрант 2 курса Архитектурно-строительного института,

Алешин Д.Н.,

к.т.н., доцент

кафедры инженерных конструкций,

строительных технологий и материалов

СибГИУ,

г. Новокузнецк, Российская Федерация

ПРИМЕНЕНИЕ РЕЗИНОМЕТАЛЛИЧЕСКИХ СЕЙСМОПОП ПРИ РЕКОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЯ КИНОТЕАТРА В Г. НОВОКУЗНЕЦКЕ

Аннотация

В данной работе рассмотрено применение резинометаллических опор при реконструкции здания кинотеатра в г. Новокузнецке

Ключевые слова

Здание, сейсмостойкость, усиление, резинометаллическая опора (РМО)

Реконструируемое здание кинотеатра расположено в городе Новокузнецке, который является одним из крупнейших металлургических и угледобывающих центров страны с населением около 552 тысяч человек. Город расположен в зоне сочленения Кузнецкой впадины с горными массивами Кузнецкого Алатау, Горной Шории и Салаира, являющейся одной из наиболее сейсмоопасных на территории Российской Федерации. При строительстве города здания и сооружения, возводимые до 1997 года, были спроектированы без учета возможных сейсмических воздействий.

К таким объектам относится реконструируемое здание кинотеатра.

При разработке документации на реконструкцию объекта по требованию государственной экспертизы было принято решение о приведении его в сейсмостойкое состояние в соответствии с действующим СП 14.13330.2018

«Строительство в сейсмических районах». Для этого был разработан комплекс мероприятий, включающий в себя усиление перемычек, простенков, оконных и дверных проемов, балок перекрытий и покрытий, фундаментов.

Для повышения надежности фундаментов было принято решение использовать резинометаллические сейсмоизолирующие опоры (рис. 1-3), как наиболее рациональный метод активной сейсмозащиты фундаментов здания кинотеатра. Для обслуживания опор предусмотрены приямки (рис. 4).

Система сейсмоизоляции в виде резинометаллических опор (РМО) является самой распространенной на территории России из-за своей доступности. Эти опоры состоят из нижней и верхней частей, образующих замкнутую камеру с металлическими пластинами, чередующиеся со слоями полимерного материала (неопрена, резины). Нижняя часть представляет собой втулку с резьбой (снижает трение, обеспечивает защиту от коррозии) и болт (создает предварительное напряжение в промежуточной подушке). Верхняя часть имеет состав из опорной плиты, направляющей обоймы и конического сердечника (снижает удельное давление на внутреннюю поверхность опоры). Жесткость верхней части обеспечена ребрами и полостью, которая заполнена бетоном. Опоры могут быть со свинцовым сердечником и без сердечника; квадратной, прямоугольной и круглой формы. Свинцовый сердечник увеличивает вертикальную жесткость конструкции, а также горизонтальную жесткость при небольших горизонтальных нагрузках; при больших горизонтальных нагрузках обеспечивается низкая горизонтальная жесткость конструкции. Опоры закрепляются в опорные плиты при помощи анкерных болтов. Применение опор обеспечивает защиту зданий и сооружений от сейсмических толчков [1,2].

Конструкция опоры представлена на рисунке 1.

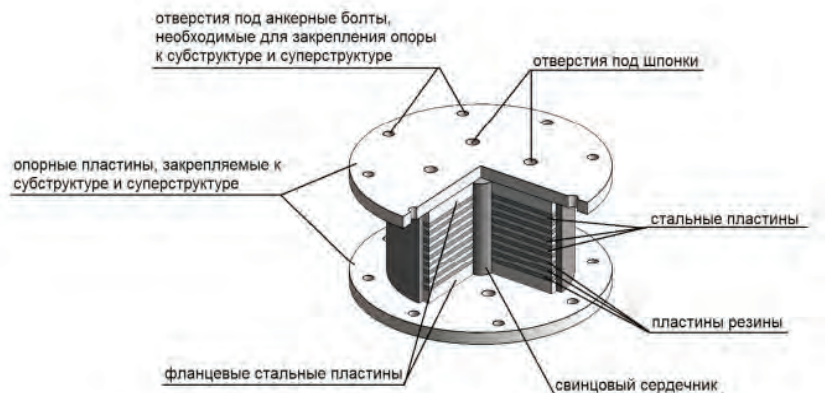


Рис.1. Резинометаллическая опора со свинцовым сердечником.

На рисунке 2 показаны резинометаллические опоры, складываемые на объекте строительства.



Рис 2. Резинометаллические опоры до монтажа

На рисунке 3 представлена установленная резинометаллическая опора; верхняя часть фундамента над сейсмоопорой еще не смонтирована.



Рис 3. Смонтированная РМО



Рис 4. Пряжки для обслуживания РМО

Таким образом, при реконструкции здания кинотеатра применение резинометаллических опор позволило обеспечить сейсмостойкость здания.

Список использованной литературы:

1. Тарасов В.А. Системы сейсмоизоляции / В.А. Тарасов, М.Ю. Барановский, А.В. Редькин // Строительство уникальных зданий и сооружений. – 2016 - №4 (43) – С.117 – 140.
2. Выскребенцева М.А., Ву Ле Куен. Методы сейсмогашения и сейсмоизоляции с применением специальных устройств // Инженерный вестник Дона, 2019, №1. URL: ivdon.ru/ru/magazine/archive/n1y2019/5656
3. СП 14.13330.2018. Строительство в сейсмических районах.
4. ГОСТ Р 56198-2014. Мониторинг технического состояния объектов культурного наследия. Недвижимые памятники. Общие требования.
5. ГОСТ Р 57546-2017. Землетрясения. Шкала сейсмической интенсивности.

© Курочкин Н.М., Алешин Д.Н., 2020

Мадиев А. Г.

студент 5 курса ОмГАУ
г. Омск, РФ

Калугин В. Б.

студент 5 курса ОмГАУ
г. Омск, РФ

ВЫНОС ПРОЕКТНЫХ ТРАСС НА МЕСТНОСТЬ

В статье рассмотрен процесс выноса проектных значений на местность, а также нормативно-правовая документация, регламентирующая данный процесс.

Ключевые слова: вынос, проектные значения, геодезия.

Материалы и методы

Как научная дисциплина, прикладная геодезия занимается изучением методов проектирования разбивочных сетей и выноса элементов сооружений и зданий в натуру, используемых в производстве, с учетом требуемой точности

Процесс выноса проекта в натуру- это вид геодезических работ, при котором на местности определяют планово-высотное положение точек и плоскостей, требуемого объекта, согласно рабочим чертежам плана.

Трассирование линейных сооружений также относится к выносу проекта в натуру, например, как при помощи данного вида изысканий можно правильно разместить линейное сооружение на территории.

Трассирование линейных сооружений произведено из камерального и полевого трассирования.

Полевое трассирование производится впоследствии после проведения камерального трассирования на конечной стадии инженерно- геодезических изысканий трасс линейных сооружений. Геодезической основой для полевого трассирования служат, как правило,

планово-высотные магистральные ходы. Все дальнейшие геодезические разбивочные работы производятся от вынесенной в натуру трассы.

Вынос проектных значений в натуру возможен не только методами промеров и угломерным, но еще и графическим. При выносе проектных значений в натуру, перенос относительно точек контуров ситуации проекта, составленного аналитическим методом, недопустим. В данном случае проект выносят относительно точек, раньше проложенных теодолитных ходов или же пунктов геодезических сетей. Но прокладывать теодолитный ход для определения границ между участками неверной конфигурации, в которых вследствие изрезанности и нет надобности криволинейности контура отсутствуют прямые углы и стороны непараллельны. Тогда абсолютно применим метод определения границ участков промерами от четко отображенных точек контуров ситуации.

Заключение

При полевом трассировании обязаны быть закреплены на территории все характерные точки трассы (конец и начало кривых, пикеты и плюсовые точки). Закрепляющие знаки ставят на всех углах поворота, а также на длинных прямых не реже чем через 2 км по магистральным ходам подготовительного варианта прохождения трассы и не реже чем через 1 км - по окончательному варианту прохождения трассы.

Ведомость или же схему месторасположения знаков, установленных по трассе, следует сдавать заказчику по акту. Также по итогам работ по выносу в натуру, инженер-геодезист оформляет необходимые землеустроительные и геодезические документы. Кроме того, в указанных актах и документах указывается заказчик, исполнитель, количество точек выноса в натуру и местоположение участка производства работ. Необязательным к указанию, но вносимым по просьбе заказчика является отражение в акте исполнительного чертежа.

Библиографический список

1. Магистральные трубопроводы. (СНиП 2.05.06-85).: -М.:1986;
2. Инженерно-геодезические изыскания для строительства (СП 11-104-97).: - Министрой России, ПНИИИС, 1998. -88с.

© Мадиев А. Г., Калугин В. Б. 2020

Мадиев А. Г.

студент 5 курса ОмГАУ
г. Омск, РФ

Калугин В. Б.

студент 5 курса ОмГАУ
г. Омск, РФ

ТОПОГРАФИЧЕСКАЯ СЪЁМКА МАСШТАБА 1:2000

В статье представлены основные требования проведения топографической съемки масштаба 1:2000.

Ключевые слова: топографическая съемка, геодезия.

Материалы и методы

Проведение топографической съемки- является неотъемлемой составляющей, входящей в комплекс работ по геодезическим изысканиями. Ни одно жилое помещение, сооружение, автомобильная дорога или любой другой объект, как линейный, так и площадной, не возводится без выполнения топографической съемки. Данный аспект регламентирован не только строительными нормами, но и законодательством.

Топографическая съемка- это процесс «переноса» планировки конкретного объекта, будь то земельный участок или сооружение, в компьютер или на бумагу. Целью топографической съемки является составление топографического плана, на котором отражена вся присутствующая ситуация, если иное не обозначено в техническом задании.

Топографический план возможно реализовать в различных масштабах в зависимости от целей проведения геодезических изысканий. В частности, топографические планы масштаба 1:2000 предназначаются для разработки генеральных планов малых городов, поселков городского типа, а также для составления исполнительных планов горнопромышленных предприятий и в иных случаях, предусмотренных инструкцией по топографической съемке [1].

Топографическая съемка населенных пунктов в зависимости от типа картографируемой территории выполняется только в двух масштабах:

- 1:500 и 1:2000 - на территории с многоэтажной застройкой или территории крупнейшего города (I тип);
- 1:1000 и 1:5000 - на территории с преимущественно одноэтажной застройкой или незастроенной территории (II тип). [1]

Но все зависимости от масштаба выполняемой топографической съемки, на топографических планах необходимо достоверно и с высокой степенью точности изображаться пункты геодезических сетей.

На планах масштабов 1:2000 - 1:500 подземные трубопроводы и прокладки показываются в том случае, если имеется исполнительная съемка соответствующего масштаба или специальное задание на съемку подземных коммуникаций; железные, шоссейные и фунтовые дороги всех видов и сооружения при них - мосты, туннели, переезды, переправы, путепровода, виадуки и т.п.; гидрография - реки, озера, водохранилища, площади разливов, приливно-отливные полосы и т.д.

Требуется отметить, что возможны случаи съемки каждого дерева, но делается это только при создании планов масштабов 1:1000 и 1:500 и по дополнительным требованиям.

По имеющимся картографическим материалам или координатам поворотных пунктов наносятся границы районов и городских земель.

На топографических планах помещаются собственные названия населенных пунктов, улиц, железнодорожных станций, пристаней, лесов, песков, солончаков, вершин, перевалов, долин, балок, оврагов и других географических объектов. [2]

Таким образом, топографическая съемка является эффективным способом получения наиболее полной и достоверной информации о земельном участке, без которой не обойтись при подготовке проекта строительства или реконструкции площадного, или линейного объекта.

Библиографический список

1. «Инструкция по топографической съёмке в масштабе 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500» ГКИНП-02-033-82. М., Недра, 1982г.
2. СП 11-104-97 «Инженерно–геодезические изыскания для строительства» М.,1997г.

© Мадиев А. Г., Калугин В. Б. 2020

Писарев И.А.

аспирант кафедры БИТ, ИКТИБ ЮФУ.

г. Таганрог, РФ

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ СМЕШИВАЮЩИХ СЕТЕЙ С МИНИМАЛЬНЫМ ВЛИЯНИЕМ НА СКОРОСТЬ ОБРАБОТКИ ГОЛОСА В СИСТЕМЕ ЭЛЕКТРОННОГО ГОЛОСОВАНИЯ

Аннотация

Разработка систем электронного голосования является сложной и актуальной задачей. Важным является разработка систем, удовлетворяющих требованиям безопасности, предъявляемых к системам электронного голосования. Одним из наиболее важных требований безопасности является анонимность голосующего. Для выполнения данного требования предлагается использовать технологии, основанные на смешивающих сетях. В работе рассматриваются популярные сети Tor, I2P, JAR для обеспечения анонимизации пользователя. Проведен сравнительный анализ представленных сетей на предмет выбора наиболее эффективной с точки зрения безопасности, популярности в научном сообществе и частоты выхода новых версий.

Ключевые слова

анонимизация, электронное голосование, tor, i2p, jar, криптография, система.

Концепция смешивающих сетей была предложена в работе [1], которая предполагает обеспечение анонимности с помощью многослойного шифрования данных, которые проходят сквозь цепочку прокси серверов и последовательного расшифрования данных на каждом узле. Схема передачи сообщения в такой сети представлена на рисунке 1.

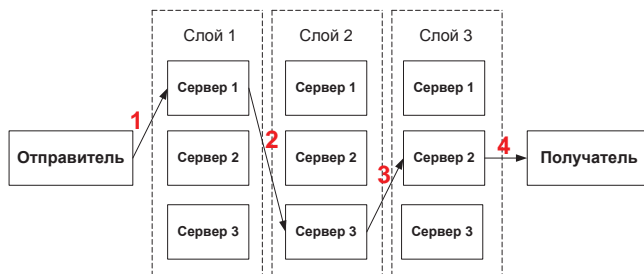


Рисунок 1 – Схема передачи сообщения в смешивающей сети

Преобразование данных на каждом шаге:

1. $E_{pk1_1}(E_{pk2_3}(E_{pk3_2}(Message)))$
2. $E_{pk2_3}(E_{pk3_2}(Message))$
3. $E_{pk3_2}(Message)$
4. $Message$

В результате отследить источник отправителя очень сложно. На данный момент существует ряд сетей, поддерживающих анонимизацию и построенных на принципе смешивающих сетей. Наиболее известные из них Tor [2], I2P [3], Java Anon Proxy (JAP) [4]. В Таблице 1 представлено сравнение основных показателей данных проектов.

Таблица 1 – Сравнение сетей анонимизации

Название сети	Дата последнего релиза	Количество научных работ за 2019 год	Основные уязвимости
Tor	Январь 2020	2120	<ul style="list-style-type: none"> - Перехват всего тоннеля - Блокирование последнего блока выхода - Атака «Плохого яблока» [5] - Ретрансляция раннего подтверждения трафика - Атака «fingerprinting» [6]
I2P	Декабрь 2019	642	<ul style="list-style-type: none"> - Подмена узлов - Перехват всего тоннеля - Атака методом исключения - Атака «Sybil attack»
JAP	Декабрь 2016	1050	<ul style="list-style-type: none"> - Уязвимость в случае, если злоумышленник контролирует порядок перемешивания - Блокирование реальных пользователей для раскрытия единственного - Сопоставление пользователей по объему передачи данных

Все рассмотренные сети имеют уязвимости, однако, проекты развиваются и с течением времени модифицируются, и становятся более безопасными. Наиболее важным критерием в таком случае является периодичность выхода версий. В данном случае по показателю даты последнего релиза можно сказать, что проект Тор имеет более серьезную поддержку разработчиком. Кроме того, важным является и внимание со стороны научного сообщества. Ученые проводят различные исследования, которые позволяют обнаруживать новые уязвимости и предлагают способы их устранения. Таким образом, важным критерием также является количество научных работы. Лидером в данном случае также является сеть

Тог. Помимо всего прочего важным является скорость работы. В работе [7] проводилось сравнение средней скорости загрузки файлов для сети Тог и I2P. Средняя скорость загрузки файла при различных условиях для сети Тог составила 51.62 кб/с, а для I2P 12,91 кб/с. В работе [8] проводилось сравнение падения скорости скачивания при использовании анонимизаторов Тог и JAR. Скорость скачивания составила 15144 кб/с для Тог и 2843 кб/с для JAR. Из этих показателей следует, что скорость работы сети Тог является наиболее быстрой. Таким образом, наиболее предпочтительной сетью для обеспечения анонимности пользователя в системе электронного голосования является сеть Тог, которая позволит обеспечить требование безопасности анонимности голосующего во время голосования.

Работа выполнена при поддержке гранта РФФИ № 19-37-50034.

Список использованной литературы:

1. David Chaum, Untraceable electronic mail, return addresses, and digital pseudonyms, Comm. ACM, 24, 2 (Feb. 1981); 84-90
2. McCoy D. et al. Shining light in dark places: Understanding the Tor network //International symposium on privacy enhancing technologies symposium. – Springer, Berlin, Heidelberg, 2008. – С. 63-76.
3. Zantout B. et al. I2P data communication system //Proceedings of ICN. – 2011. – С. 401-409.
4. Berthold O., Federrath H., Köpsell S. Web MIXes: A system for anonymous and unobservable Internet access //Designing privacy enhancing technologies. – Springer, Berlin, Heidelberg, 2001. – С. 115-129.
5. Blond S. L. et al. One bad apple spoils the bunch: exploiting P2P applications to trace and profile Tor users //arXiv preprint arXiv:1103.1518. – 2011.
6. Abe K., Goto S. Fingerprinting attack on Tor anonymity using deep learning //Proceedings of the Asia-Pacific Advanced Network. – 2016. – Т. 42. – С. 15-20.
7. Ehlert M. I2p usability vs. Tor usability a bandwidth and latency comparison //Seminar Report, Humboldt University of Berlin. – 2011. – С. 129-134.
8. Sochor T. Web anonymization efficiency study //AIP Conference Proceedings. – AIP Publishing LLC, 2017. – Т. 1906. – №. 1. – С. 080004.

© Писарев И.А., 2020.

Фадауллин Т.М.,

студент 2-го курса магистратуры, КГАСУ (ИСТИЭС),
г. Казань, Российская Федерация.

ИЗУЧЕНИЕ ДИСКОВЫХ ПЛАСТИНЧАТЫХ ТЕПЛООБМЕННЫХ АППАРАТОВ МЕТОДОМ МАТЕМАТИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ

Аннотация: в данной работе рассматривается эффективное использование теплообменных аппаратов при различных условиях эксплуатации.

Ключевые слова: теплообмен, моделирование, установка.

Теплообменный аппарат — это устройство, в котором осуществляется теплообмен между двумя или несколькими средами, имеющими различные температуры. Это важная часть большинства технологических процессов. Современные модели теплообменников характеризуются высоким уровнем безопасности, минимальными потерями тепловой энергии, сниженными затратами теплоносителя. А для максимальной энергоэффективности процесса теплопередачи, необходимо использовать высокоэффективные установки.

Рассмотрим ряд различных опытов и математических исследований с помощью общей зависимости $\lg Nu$ от $\lg Re$. Теплообменные характеристики особенно заметно проявляются при переходе к безразмерным параметрам: чем выше значение числа Nu и меньше значение числа Re , тем эффективность теплообмена выше.

1) Сопряженный теплообмен при охлаждении вращающегося в ограниченном пространстве диска [1];

2) Исследование характеристики теплообмена дисков в центробежном дисковом вентиляторе [2];

Теоретические результаты для одиночного вращающегося диска [3]

3) Изменение числа Nu при $Re_\varphi = 2,65 \cdot 10^6$, $Pr = 0,72$: 1 – опыты А. Northrop, J.M. Owen [4-5];

4) Расчеты по формуле $Nu = K_1 Re_\omega^{n_R} = K_1 Re_\varphi^{n_R} x^{m_x}$ при показателе 0,778, где $K_1=0,0137$, $m_x=0,775$;

5) Расчеты по формуле $Nu = K_1 Re_\omega^{n_R} = K_1 Re_\varphi^{n_R} x^{m_x}$ при показателе 0,778, где $K_1=0,01555$, $m_x=1,556$;

6) Формула Л.А. Дорфмана при $n^*=-0,2$ [6].

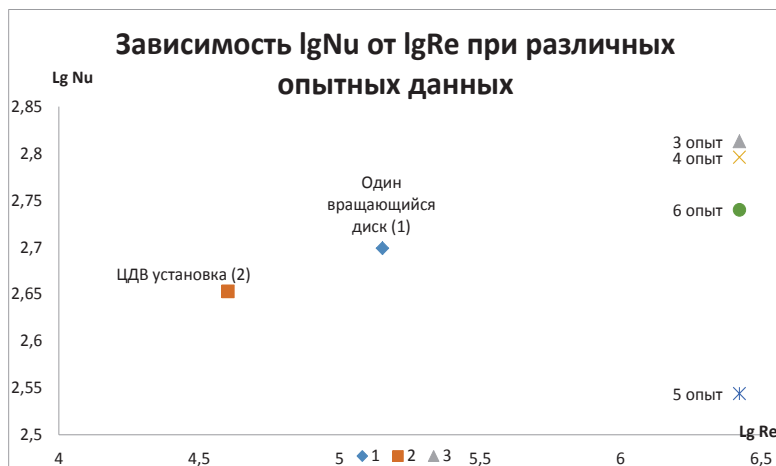


Рис. 1 Сравнение безразмерных зависимостей

Из графика видно, что наиболее эффективные значения проявляются у центробежного дискового вентилятора. Можно сделать вывод, что чем дальше технологический прогресс,

тем эффективней работают установки, которые предварительно проходят математическое моделирование.

Бурное развитие компьютерной техники и прикладных программных пакетов в области вычислительной гидродинамики (CFD) позволяют выполнить точное моделирование аэродинамики и теплообмена. За точностью данных в проведение опытов по числовому моделированию отвечает программное обеспечение ANSYS Fluent. Эта программа имеет широкий спектр возможностей моделирования течений жидкостей и газов для промышленных задач с учетом турбулентности, теплообмена, химических реакций.

В статье, как и в своей научно-исследовательской работе (диссертации), я рассматриваю теплообменную установку, выполненную в виде улитки, в которой располагаются вращающиеся диски с заданной частотой вращения и определенной температурой нагрева (рис.2).

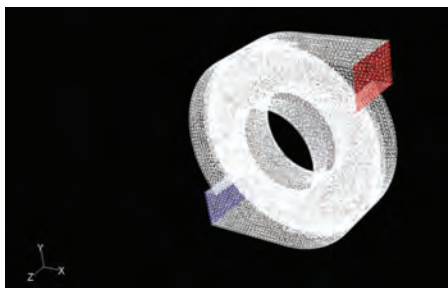


Рис.2 Расчетная сетка во Fluent

Проведем ряд экспериментов, которые позволят выбрать оптимальные параметры для данной установки. Предметы исследования: скорость потока рабочей жидкости в данной установке; распределение температуры по всей зоне теплообменной установки (рис.3); количество тепла отдаваемого теплообменным диском. Построим графики: зависимость $\alpha_{ср}$ (коэффициент теплоотдачи) от частоты вращения диска; зависимость $lgNu$ от $lgRe$ (рис.4).

Ход эксперимента. Ротор раскручивается до заданной угловой скорости ω (от 600 об./мин до 3000 об./мин с шагом 600 об./мин). Затем осуществляется нагрев дисков до заданной температуры T_1 (30, 50, 80°C) при температуре воздуха на входе вентилятора 22°C.

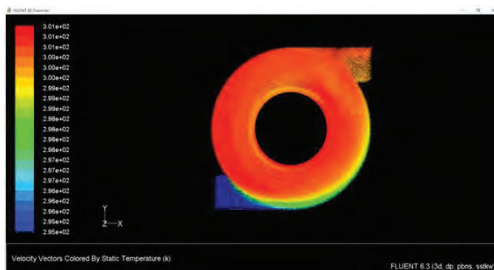


Рис.3 Распределения температуры при $T_{тепл} = 30^\circ\text{C}$ и частоте 1200 об/мин

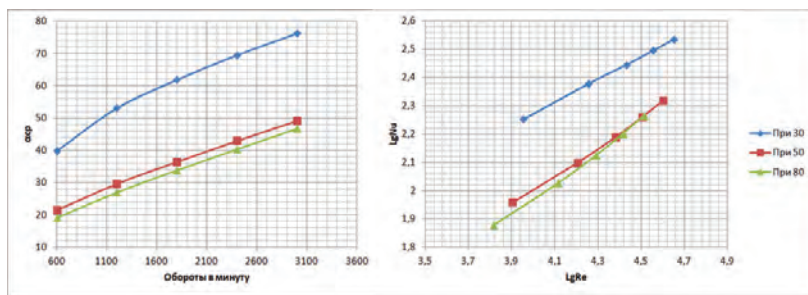


Рис.4 Левый график: зависимость α_{cp} от числа оборотов
Правый график: зависимость $LgNu$ от $LgRe$

После полученных экспериментальных данных о теплообменных характеристиках дисков, можно сделать вывод, что основной акцент надо делать на число оборотов диска, а не на большой нагрев. График при 30°C находится значительно выше по двум сравнительным характеристикам для α_{cp} (коэффициент теплоотдачи) и для отношения $LgNu$ и $LgRe$ по сравнению с графиками на 50°C и 80°C. И значение числа Рейнольдса не сильно превышает по отношению к двум другим графикам. Это говорит о более высокой эффективности теплообмена при вращение диска для 30°C.

Из опытов видно, что согласования с экспериментальными данными при различных тепловых граничных условиях чаще всего совпадают, но есть показатели, которые варьируются в большом диапазоне. Для изучения многих вопросов необходимо провести дополнительные опыты и эксперименты. С этой задачей поможет справиться численное моделирование. Это самый оптимальный способ, как в правильности решения, так и в ресурсном плане, ведь это не требует больших затрат.

Список использованной литературы.

1. Миронова М.В., Кортиков Н.Н. Сопряженный теплообмен на неизотермическом вращающемся диске // Теплофизика и аэромеханика, 2011, том 18, №4;
2. Приходько Ю.М., Чехов В.П., Фомичев В.П. Теплообменные характеристики дисков вентиляторов // Теплофизика и аэромеханика, 2014, том 21, №4;
3. Халатов А.А., Шевчук И.В. Теплообмен и гидродинамика в полях массовых сил: обзор работ, выполненных в ИГТФ НАН Украины // Пром. Теплотехника, 2012, т.34, №4;
4. Owen J.M., Rogers R.H. Flow and Heat Transfer in Rotating-Disc Systems. Volume 1: Rotor-Stator-Systems. – Taunton (Somerset, England): Research Studies Press Ltd, 1989. – 278 p.;
5. Owen J.M., Rogers R.H. Flow and Heat Transfer in Rotating-Disc Systems. Volume 2: Rotating Cavities. – Taunton (Somerset, England): Research Studies Press Ltd, 1995. – 295 p.;
6. Дорфман Л.А. Гидродинамическое сопротивление и теплоотдача вращающихся тел. Москва: Физматгиз, 1960.– 260с

© Фадауллин Т.М., 2020.

СОДЕРЖАНИЕ

ALLANVERDIEVA A.T. DETERMINATION OF MAGNETIC LEVITATION SYSTEM WITH A TEMPERATURE METER	3
Астахов А.В. АНАЛИЗ ПРОЦЕССА ПРОЕКТИРОВАНИЯ ЭЛЕКТРОННОЙ КОМПОНЕНТНОЙ БАЗЫ	5
Дикун Д.А. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДИКИ ЛЕТНОГО ОБУЧЕНИЯ ПИЛОТА САМОЛЕТА НАВЫКАМ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ В ЭКИПАЖЕ В ОСОБЫХ СИТУАЦИЯХ ПОЛЕТА	9
Зуева А.С., Леонов, Ю.А. РАЗРАБОТКА ФИЗИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ РЕЛЯЦИОННОЙ БАЗЫ ДАННЫХ СИСТЕМЫ АНАЛИЗА ДИНАМИКИ ПРОДАЖ ПРИЛОЖЕНИЙ	13
Ким А.Ю., Амарян Г. МЕРЫ ПО БОРЬБЕ С КОРРОЗИЕЙ СТАЛЬНЫХ КАНАТОВ ПНЕВМАТИЧЕСКИХ СООРУЖЕНИЙ	15
Кузнецова М.А., Кузнецова К.Ю., Асланова М.М. СОВРЕМЕННЫЕ СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ МИКРОСКОПИИ В ЛАБОРАТОРНОЙ ДИАГНОСТИКЕ ПАРАЗИТАРНЫХ БОЛЕЗНЕЙ	19
Курочкин Н.М., Алешин Д.Н. ПРИМЕНЕНИЕ РЕЗИНОМЕТАЛЛИЧЕСКИХ СЕЙСМООПОР ПРИ РЕКОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЯ КИНОТЕАТРА В Г. НОВОКУЗНЕЦКЕ	21
Мадиев А. Г., Калугин В. Б. ВЫНОС ПРОЕКТНЫХ ТРАСС НА МЕСТНОСТЬ	24
Мадиев А. Г., Калугин В. Б. ТОПОГРАФИЧЕСКАЯ СЪЁМКА МАСШТАБА 1:2000	25
Писарев И.А. ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ СМЕШИВАЮЩИХ СЕТЕЙ С МИНИМАЛЬНЫМ ВЛИЯНИЕМ НА СКОРОСТЬ ОБРАБОТКИ ГОЛОСА В СИСТЕМЕ ЭЛЕКТРОННОГО ГОЛОСОВАНИЯ	27
Фадауллин Т.М. ИЗУЧЕНИЕ ДИСКОВЫХ ПЛАСТИНЧАТЫХ ТЕПЛООБМЕННЫХ АППАРАТОВ МЕТОДОМ МАТЕМАТИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ	29

Уважаемые коллеги!

Приглашаем принять участие в Международных и Всероссийских научно-практических конференциях и опубликовать результаты научных исследований в сборниках по их итогам.

Все участники конференций получают индивидуальные ДИПЛОМЫ формата А4, которые высылаются в печатном виде заказной бандеролью, а так же в электронном формате размещаются в открытом доступе на сайте <https://ami.im>

**Организационный взнос составляет 100 руб. за страницу.
Минимальный объем статьи, принимаемой к публикации 3 страницы.**

По итогам конференций издаются сборники:

- которым присваиваются библиотечные индексы УДК, ББК и ISBN;
- которые размещаются в открытом доступе на сайте <https://ami.im>;
- которые постатейно размещаются в Научной электронной библиотеке elibrary.ru по договору № 1152-04/2015К от 2 апреля 2015г.

Сборник (в электронном виде) и диплом (в электронном и печатном виде) предоставляются участникам бесплатно.

Публикация итогов (издание сборников и изготовление дипломов) осуществляется в течение 5 дней после проведения конференции.

График Международных и Всероссийских научно-практических конференций, проводимых Агентством международных исследований представлен на сайте <https://ami.im>



С уважением, Оргкомитет
<https://ami.im> || conf@ami.im || +7 967 7 883 883 || +7 347 29 88 999

Научное издание

Сборник статей по итогам
Международной научно-практической конференции

КООПЕРАЦИЯ НАУКИ И ПРОИЗВОДСТВА: МОДЕЛИ, СИСТЕМЫ, ТЕХНОЛОГИИ

В авторской редакции

Издательство не несет ответственности за опубликованные материалы.

Все материалы отображают персональную позицию авторов.

Мнение Издательства может не совпадать с мнением авторов

Подписано в печать 11.03.2020 г. Формат 60x84/16.

Печать: цифровая. Гарнитура: Times New Roman

Усл. печ. л. 2,2. Тираж 500. Заказ 429.



АГЕНТСТВО МЕЖДУНАРОДНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

АГЕНТСТВО МЕЖДУНАРОДНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

453000, г. Стерлитамак, ул. С. Щедрина 1г.

<https://ami.im> || e-mail: info@ami.im || +7 347 29 88 999

Отпечатано в издательском отделе
АГЕНТСТВА МЕЖДУНАРОДНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ
450076, г. Уфа, ул. М. Гафури 27/2

Исх. N 29-11/19 | 20.11.2019

**РЕШЕНИЕ
о проведении**

8 марта 2020 г.

Международной научно-практической конференции

**КООПЕРАЦИЯ НАУКИ И ПРОИЗВОДСТВА:
МОДЕЛИ, СИСТЕМЫ, ТЕХНОЛОГИИ**

В соответствии с планом проведения
Международных научно-практических конференций
Агентства международных исследований

1. Цель конференции - развитие научно-исследовательской деятельности на территории РФ, ближнего и дальнего зарубежья, представление научных и практических достижений в различных областях науки, а также апробация результатов научно-практической деятельности
2. Для подготовки и проведения Конференции утвердить состав организационного комитета в лице:
 - 1) Алиев Закир Гусейн оглы, доктор философии аграрных наук
 - 2) Агафонов Юрий Алексеевич, доктор медицинских наук
 - 3) Алдакушева Алла Брониславовна, кандидат экономических наук
 - 4) Алейникова Елена Владимировна, доктор государств. управления
 - 5) Бабаян Анжела Владиславовна, доктор педагогических наук
 - 6) Баишева Зилия Вагизовна, доктор филологических наук
 - 7) Байгузина Люза Закиевна, кандидат экономических наук
 - 8) Булатова Айсылу Ильдаровна, кандидат социологических наук
 - 9) Ванесян Ашот Саркисович, доктор медицинских наук
 - 10) Васильев Федор Петрович, доктор юридических наук
 - 11) Виневская Анна Вячеславовна, кандидат педагогических наук
 - 12) Вельчинская Елена Васильевна, доктор фармацевтических наук
 - 13) Габрусь Андрей Александрович, кандидат экономических наук
 - 14) Галимова Гузалия Абкадировна, кандидат экономических наук
 - 15) Гетманская Елена Валентиновна, доктор педагогических наук
 - 16) Гимранова Гузель Хамидулловна, кандидат экономических наук
 - 17) Гуриевская Екатерина Игоревна, кандидат юридических наук
 - 18) Гулиев Игбал Адилевич, кандидат экономических наук
 - 19) Датий Алексей Васильевич, доктор медицинских наук
 - 20) Долгов Дмитрий Иванович, кандидат экономических наук
 - 21) Ежкова Нина Сергеевна, доктор педагогических наук, доцент
 - 22) Екшикеев Тагер Кадырович, кандидат экономических наук
 - 23) Епкиева Марина Константиновна, кандидат педагогических наук
 - 24) Закиров Мунавир Закиевич, кандидат технических наук
 - 25) Иванова Нионила Ивановна, доктор сельскохозяйственных наук
 - 26) Калужина Светлана Анатольевна, доктор химических наук
 - 27) Касимова Дилара Фаритовна, кандидат экономических наук
 - 28) Куликова Татьяна Ивановна, кандидат психологических наук
 - 29) Курбанаева Лилия Хамматовна, кандидат экономических наук
 - 30) Курманова Лилия Рашидовна, доктор экономических наук
 - 31) Киракосян Сусана Арсеновна, кандидат юридических наук
 - 32) Киркимбаева Жумагуль Слямбековна, доктор ветеринарных наук
 - 33) Клемина Елена Анатольевна, кандидат философских наук

- 34) Козлов Юрий Павлович, доктор биологических наук
- 35) Козырева Ольга Анатольевна, кандидат педагогических наук
- 36) Кондрашихин Андрей Борисович, доктор экономических наук
- 37) Конопацкова Ольга Михайловна, доктор медицинских наук
- 38) Ларионов Максим Викторович, доктор биологических наук
- 39) Маркова Надежда Григорьевна, доктор педагогических наук
- 40) Мухаммадеева Зинфира Фанисовна, кандидат социологических наук
- 41) Нурдавятлова Эльвира Фанисовна, кандидат экономических наук
- 42) Песков Аркадий Евгеньевич, кандидат политических наук
- 43) Половения Сергей Иванович, кандидат технических наук
- 44) Пономарева Лариса Николаевна, кандидат экономических наук
- 45) Почивалов Александр Владимирович, доктор медицинских наук
- 46) Прошин Иван Александрович, доктор технических наук
- 47) Сафина Зилия Забировна, кандидат экономических наук
- 48) Симонович Надежда Николаевна, кандидат психологических наук
- 49) Симонович Николай Евгеньевич, доктор психологических наук
- 50) Сирик Марина Сергеевна, кандидат юридических наук
- 51) Смирнов Павел Геннадьевич, кандидат педагогических наук
- 52) Старцев Андрей Васильевич, доктор технических наук
- 53) Сукиасян Асатур Альбертович, кандидат экономических наук
- 54) Танаева Замфира Рафисовна, доктор педагогических наук
- 55) Терзиев Венелин Кръстев, доктор экономических наук
- 56) Чиладзе Георгий Бидзинович, доктор экономических наук
- 57) Шилкина Елена Леонидовна, доктор социологических наук
- 58) Шляхов Станислав Михайлович, доктор физико-математических наук
- 59) Шошин Сергей Владимирович, кандидат юридических наук
- 60) Юрова Ксения Игоревна, кандидат исторических наук
- 61) Юсупов Рахимьян Галимьянович, доктор исторических наук
- 62) Янгиров Азат Вазирович, доктор экономических наук
- 63) Яруллин Рауль Рафаэлович, доктор экономических наук

3. Для подготовки и проведения конференции утвердить состав секретариата конференции в лице:

- 1) Киреева Мария Владимировна
- 2) Джаббаров Артур Ильшатович
- 3) Зырянова Мария Александровна
- 4) Носков Олег Николаевич
- 5) Габдуллина Карина Рафаиловна
- 6) Ганеева Гузель Венеровна
- 7) Тюрина Наиля Рашидовна

4. Подготовить и разослать информационное письмо всем заинтересованным лицам

5. В недельный срок после конференции подготовить отчет о ее проведении.

6. Опубликовать сборник по итогам Международной научно-практической конференции, разместить электронный вариант сборника на официальном сайте в течение 3 рабочих дней после конференции.

7. Подготовить дипломы участникам Международной научно-практической конференции, разместить электронные версии дипломов на официальном сайте в течение 5 рабочих дней после конференции.

8. Осуществить почтовую рассылку сборников и дипломов в течение 7 рабочих дней.

Директор ООО «АМИ»
Пилипчук И.Н.



Исх. N 429-03/20 | 11.03.2020

ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЙ АКТ

по итогам Международной научно-практической конференции

**«КООПЕРАЦИЯ НАУКИ И ПРОИЗВОДСТВА:
МОДЕЛИ, СИСТЕМЫ, ТЕХНОЛОГИИ»,**

состоявшейся 8 марта 2020 г.

1. 8 марта 2020 г. в г. Калуга состоялась Международная научно-практическая конференция «КООПЕРАЦИЯ НАУКИ И ПРОИЗВОДСТВА: МОДЕЛИ, СИСТЕМЫ, ТЕХНОЛОГИИ». Цель конференции: развитие научно-исследовательской деятельности на территории РФ, ближнего и дальнего зарубежья, представление научных и практических достижений в различных областях науки, а также апробация результатов научно-практической деятельности
2. Международная научно-практическая конференция признана состоявшейся, цель достигнутой, а результаты положительными.
3. На конференцию было прислано 20 статей, из них в результате проверки материалов, было отобрано 12 статей.
4. Участниками конференции стали 18 делегатов из России, Казахстана, Узбекистана, Киргизии, Армении, Грузии и Азербайджана.
5. Рекомендовано наладить более тесный контакт с иностранными учеными с целью развития международных интеграционных процессов и обмена опытом научной деятельности по изучаемой проблематике
6. Сборники и дипломы размещены на официальном сайте и разосланы участникам конференции.
7. Выражена благодарность всем участникам Международной научно-практической конференции за активное участие, конструктивное и содержательное обсуждение ее материалов

Директор ООО «АМИ»
Пилипчук И.Н.

