

ТОЧНАЯ НАУКА

естественнонаучный журнал

Публикации для студентов, молодых ученых и научно-преподавательского состава на www.t-nauka.ru

ISSN 2500-1132 Издательский дом "Плутон" www.idpluton.ru

Выпуск №87

КЕМЕРОВО 2020

19 октября 2020 г.
ББК Ч 214(2Рос-4Ке)73я431
ISSN 2500-1132
УДК 378.001
Кемерово

Журнал выпускается ежемесячно, публикует статьи по естественным наукам. Подробнее на www.idpluton.ru

За точность приведенных сведений и содержание данных, не подлежащих открытой публикации, несут ответственность авторы.

Редкол.:

Никитин Павел Игоревич - главный редактор, ответственный за выпуск журнала

Баянов Игорь Вадимович - математик, специалист по построению информационно-аналитических систем, ответственный за первичную модерацию, редактирование и рецензирование статей

Артемасов Валерий Валерьевич - кандидат технических наук, ответственный за финальную модерацию и рецензирование статей

Зими́на Мария Игоревна - кандидат технических наук, ответственный за финальную модерацию и рецензирование статей

Нормирзаев Абдукаюм Рахимбердиеви - кандидат технических наук, Наманганский инженерно-строительный институт (НамМПИ)

Безуглов Александр Михайлович - доктор технических наук, профессор кафедры математики и математического моделирования, Южно-российский государственный политехнический университет (Новочеркасский политехнический институт) им. М.И. Платова,

Наджарян Микаел Товмасович - кандидат технических наук, доцент, Национальный политехнический университет Армении

Шушлебин Игорь Михайлович - кандидат физико-математических наук, кафедра физики твёрдого тела Воронежского государственного технического университета

Равшанов Дилшод Чоршанбиевич - кандидат технических наук, заведующий кафедрой «Технология, машины и оборудования полиграфического производства», Таджикский технический университет имени академика М.С.Осими

Крутякова Маргарита Викторовна – доцент, кандидат технических наук, Московский политехнический университет

Гладков Роман Викторович - кандидат технических наук, доцент кафедры эксплуатации вооружения и военной техники Рязанского гвардейского высшего воздушно-десантного командного училища

Моногаров Сергей Иванович - кандидат технических наук доцент Армавирского механико-технологического института (филиал) ФГОУ ВО КубГТУ

Шевченко Сергей Николаевич - кандидат технических наук, доцент кафедры СЭУ, Балтийская государственная академия рыбопромыслового флота РФ

Отакулов Салим - Доктор физико-математических наук, профессор кафедры высшей математики Джизакского политехнического института

А.О. Сергеева (ответственный администратор)[и др.];

Естественнонаучный журнал «Точная наука», входящий в состав «Издательского дома «Плутон», был создан с целью популяризации естественных наук. Мы рады приветствовать студентов, аспирантов, преподавателей и научных сотрудников. Надеемся подарить Вам множество полезной информации, вдохновить на новые научные исследования.

Издательский дом «Плутон» www.idpluton.ru e-mail: admin@idpluton.ru

Подписано в печать 19.10.2020 г. Формат 14,8×21 1/4. | Усл. печ. л. 2.2. | Тираж 500.

Все статьи проходят рецензирование (экспертную оценку).

Точка зрения редакции не всегда совпадает с точкой зрения авторов публикуемых статей.

Авторы статей несут полную ответственность за содержание статей и за сам факт их публикации.

Редакция не несет ответственности перед авторами и/или третьими лицами и организациями за возможный ущерб, вызванный публикацией статьи.

При использовании и заимствовании материалов ссылка обязательна.

Содержание

| | |
|--|----|
| 1. ПРОБЛЕМНЫЕ ВОПРОСЫ ПО ОСУЩЕСТВЛЕНИЮ КОНТРОЛЬНО – НАДЗОРНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ОБЛАСТИ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ И ВОЗМОЖНЫЕ ПУТИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ..... | 2 |
| Боле М.А. | |
| 2. ТЕХНОЛОГИЯ РАЗРАБОТКИ САЙТА С ИГРОЙ ШАШКИ..... | 5 |
| Волокитина Т.С. | |
| 3. ОБОБЩЕННЫЙ АНАЛИЗ УГЛЕВОДОРОДНЫХ КОМПОЗИЦИЙ ПАВ..... | 10 |
| Бабкина М.И. | |
| 4. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ МЕТОДОВ ИМИТАЦИОННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ | 13 |
| Осипова А.Н. | |
| 5. ПРОБЛЕМА КЛАССИФИКАЦИИ РИСКОВ В ОБЛАСТИ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ | 16 |
| Лукьянов А.В. | |
| 6. АНАЛИЗ ВАРИАНТОВ РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМЫ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ..... | 21 |
| Ватенмахер И.Б. | |
| 7. ЕДИНАЯ ТЕОРИЯ ПОЛЯ - НЕ МИФ, А РЕАЛЬНОСТЬ! ЕДИНЫЙ МЕХАНИЗМ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ, СИЛЬНЫХ (ЯДЕРНЫХ), СЛАБЫХ И ГРАВИТАЦИОННЫХ ВЗАИМОДЕЙСТВИИ..... | 24 |
| Гучашвили З.Б., Джавахишвили А.З. | |

Боле Максим Андреевич
Bole Maksim Andreevich

Магистрант Института промышленной и экологической безопасности Тольяттинского государственного университета. E-mail: omboliki@gmail.com

УДК 614.841.315

ПРОБЛЕМНЫЕ ВОПРОСЫ ПО ОСУЩЕСТВЛЕНИЮ КОНТРОЛЬНО – НАДЗОРНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ОБЛАСТИ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ И ВОЗМОЖНЫЕ ПУТИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ

PROBLEMATIC ISSUES IN THE IMPLEMENTATION OF CONTROL AND SUPERVISORY ACTIVITIES IN THE FIELD OF FIRE SAFETY AND POSSIBLE WAYS TO IMPROVE

Аннотация: в статье сделаны выводы по отдельным аспектам контрольно – надзорной деятельности в области пожарной безопасности, расширении теоретических представлений о процессуальных особенностях надзорной деятельности Главного управления МЧС России по Республике Коми.

Abstract: the article draws conclusions on certain aspects of control and Supervisory activities in the field of fire safety, expanding theoretical ideas about the procedural features of the Supervisory activities of the main Department of the Emercom of Russia in the Komi Republic.

Ключевые слова: федеральный государственный пожарный надзор, контрольно – надзорной деятельность, пожарная безопасность, требования пожарной безопасности, административные процедуры, управление в области пожарной безопасности, мероприятие по контролю, проверка.

Keywords: federal state fire supervision, control and Supervisory activities, fire safety, fire safety requirements, administrative procedures, management in the field of fire safety, control measures, verification.

Защита от пожаров является одной из важнейших целей любого государства. В России для осуществления контрольно – надзорной деятельности в области пожарной безопасности были созданы органы государственного пожарного надзора (далее – ГПН) Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий (далее – МЧС России). Осуществление контрольно – надзорной деятельности в России, как и во многих развитых странах, основывается на законодательстве, которое одновременно является источником, результатом и инструментом этой деятельности.

На законодательном уровне закреплена иерархия органов, уполномоченных на проведение федерального государственного пожарного надзора на различных объектах защиты. Данная публично-правовая деятельность осуществляется с применением конкретных административных процедур, регламентированных нормативными правовыми актами МЧС России [7].

Вместе с тем, отсутствие четкой регламентации порядка осуществления указанных административных процедур, наличие правовых пробелов и коллизий в механизме их реализации, наглядно демонстрируют актуальность указанной работы.

Деятельность отдела надзорной деятельности и профилактической работы (далее – ОНДиПР) направлена на проверку соблюдения собственниками на объектах защиты требований, предъявляемых к ним в соответствии с законодательством Российской Федерации, в области пожарной безопасности (за исключением федерального государственного пожарного надзора в лесах, на подземных объектах, при ведении горных работ, при производстве, транспортировке, хранении, использовании и утилизации взрывчатых материалов промышленного назначения). Процедуры, проводимые ОНДиПР, порядок их проведения, а также порядок их оформления изложены в соответствующих Федеральных законах и нормативно-правовых актах.

Деятельность ОНДиПР предполагает под собой:

- ведение учета объектов защиты, органов власти и планирование проверок в органах ГПН;
- проведение проверок; оформление результатов проверок и принятие мер по их результатам;
- регистрация и учет проверок;

– рассмотрение письменных заявлений организаций и граждан, являющихся соискателями лицензий либо лицензиатами в случаях, предусмотренных федеральными законами и нормативными правовыми актами Правительства Российской Федерации, о выдаче заключений о соответствии объекта защиты требованиям пожарной безопасности;

– рассмотрение межведомственных запросов из федеральных органов исполнительной власти и органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации, предоставляющих государственные услуги; проведение консультаций по исполнению государственной функции и вопросам, входящим в компетенцию органов ГПН» [1].

Одним из важнейших процессов, реализуемых в системе МЧС России, является реформирование государственного пожарного надзора (ГПН) и внедрение новых форм и методов работы при осуществлении надзорных функций, связанных со снижением администрирования бизнеса, введением риск-ориентированного подхода, а также повышением эффективности управления [2]. Совершенствование деятельности надзорных органов обусловлено потребностью общества, развитием научно-технической базы и экономической целесообразности.

Вопросы о необходимости реформирования надзорных органов, а также перехода к риск-ориентированному подходу, касаются многие нормативно-правовые акты, такие как Указ Президента РФ от 01.01.2018 г. № 2 «Об утверждении Основ государственной политики Российской Федерации в области пожарной безопасности на период до 2030 года» [6], Послание Президента РФ к Федеральному собранию РФ от 15.01.2020 г. [9], Указ Президента РФ от 11.08.2016 № 403 «Об основных направлениях развития государственной гражданской службы Российской Федерации на 2016–2018 годы» [5], Распоряжение Правительства РФ от 01.04.2016 г. № 559-р [10].

Очень важно при реформировании надзорных органов соблюсти баланс достаточности и целесообразности затрат на обеспечение эффективной деятельности надзорного органа в условиях реального объема работ. То есть нужно определить численность сотрудников надзорного органа, необходимую для осуществления мероприятий по контролю в современных условиях. Оптимизация численности сотрудников и повышение эффективности их деятельности могут быть достигнуты за счёт изменения структуры управления и внедрения научно-технических достижений (технологий), позволяющих сократить время на сбор, обработку информации, а также принятие решений на всех стадиях деятельности.

К сожалению, в настоящее время можно отметить тот факт, что процесс реформирования ГПН привёл к необоснованному сокращению численности сотрудников и, как следствие, увеличению нагрузки и снижению качества выполняемой работы. В системе государственного пожарного надзора МЧС России есть направление деятельности, в рамках которого, в соответствии с требованиями Федерального закона от 21.12.1994 г. № 69-ФЗ «О пожарной безопасности» [3] и Постановления Правительства РФ от 12.04.2012 г. № 290 «О федеральном государственном пожарном надзоре» [4], выполняются задачи по организации и расследованию пожаров в соответствии с действующим законодательством.

На административном уровне при организации надзорной деятельности в республике Коми были осуществлены следующие мероприятия:

– внедрены инструменты самодекларирования и самообследования, добровольной аккредитации с отказом от проведения проверочных мероприятий по итогам их внедрения;

– внедрено использование индикаторов риска для проведения внеплановых проверок, в том числе определены алгоритмы внеплановых проверок по ранее выданным предписаниям, жалобам и обращениям граждан, и иным основаниям с учетом индикаторов риска, в качестве индикаторов риска учитываются;

– по всем видам регионального контроля (надзора), предусматривающим проведение плановых проверок, утверждены и используются при проведении проверочных мероприятий проверочные листы (списки контрольных вопросов);

– внедрено использование средств аэрофотосъемки, видеофиксации, съемок с дронов для выявления нарушений обязательных требований;

– внедрены механизмы рейтингования подконтрольных субъектов в целях стимулирования к добросовестному соблюдению обязательных требований и освобождению от проверочных мероприятий;

– по всем видам регионального контроля (надзора) утверждены перечни и значения показателей результативности и эффективности; определены механизмы контроля за достижением

показателей; показатели и их значения публичны и доступны.

– по отдельным видам регионального контроля (надзора) обеспечено внедрение мобильных приложений инспекторов;

– в целях совершенствования организации осуществления контрольно-надзорной деятельности в субъектах Российской Федерации на основе лучших международных практик, внедряемых на федеральном уровне, а также новых технологических решениях, будет проведена масштабная работа внедрению принципов риск-ориентированного подхода, внедрению системы оценки контрольно-надзорной деятельности и информатизации контрольно-надзорной деятельности в каждом регионе с учетом требований законодательства Российской Федерации и решений Правительства Российской Федерации [8].

Библиографический список

1. Жуков И.В., Жукова Т.В. К вопросу о сущности контрольно-надзорной деятельности органов МЧС России в современных условиях // Вестник Санкт-Петербургского университета Государственной противопожарной службы МЧС России. 2019. № 4. С.57-62.

2. Клековкина А.В. Анализ системы органов ФГПН в целях разработки направлений оптимизации системы исполнительной власти // Вопросы управления. 2017. №8. С.13-21.

3. О пожарной безопасности [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 21.12.1994 № 69-ФЗ (ред. от 26.07.2019). URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_5438/ (дата обращения: 29.09.2020).

4. О федеральном государственном пожарном надзоре [Электронный ресурс] : Постановление Правительства РФ от 12 апреля 2012 года № 290. - URL: <http://docs.cntd.ru/document/902341612> (дата обращения: 03.09.2020).

5. Об Основных направлениях развития государственной гражданской службы Российской Федерации на 2016 - 2018 годы [Электронный ресурс]. - Указ Президента РФ от 11 августа 2016 г. № 403. URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71363052/#1000> (дата обращения: 06.10.2020).

6. Об утверждении Основ государственной политики Российской Федерации в области пожарной безопасности на период до 2030 года [Электронный ресурс]. - Указ Президента РФ от 1 января 2018 г. № 2. URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71749394/> (дата обращения: 25.09.2020).

7. Петешев И.В., Сулима Т.Г. Надзор и контроль в области гражданской защиты – проблемы интеграционного процесса // Научные и образовательные проблемы гражданской защиты. № 4. С.39-46.

8. Повышение качества реализации контрольно-надзорных полномочий на муниципальных уровнях в р.Коми [Электронный ресурс]. – Паспорт приоритетного проекта. URL: https://uggs.rkomi.ru/content/6701/Приложение_Паспорт_на_2018-2025.pdf (дата обращения: 10.10.2020).

9. Послание Президента Федеральному Собранию [Электронный ресурс]. - Послание Президента РФ Федеральному Собранию от 15.01.2020. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_342959/ (дата обращения: 01.10.2020).

10. Распоряжение Правительства РФ от 1 апреля 2016 г. № 559-р [Электронный ресурс]. URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71268710/> (дата обращения: 07.10.2020).

Волокитина Татьяна Сергеевна
Volokitina Tatiana Sergeevna

Студентка

Юго-Западный Государственный Университет, Курск, Россия

E-mail: tativolokitina@gmail.com

УДК 004

ТЕХНОЛОГИЯ РАЗРАБОТКИ САЙТА С ИГРОЙ ШАШКИ

TECHNOLOGY DEVELOPMENT SITE GAME CHECKERS

Аннотация. В данной статье описывается разработка web-сайта с игрой «Шашки». Были рассмотрены методы реализации алгоритмов для трех уровней сложности, создание возможности авторизации для пользователей, а так же создание web-сайта используя язык PHP и технологий MySQL.

Abstract. This article describes the development of a website with the game "Checkers". Methods for implementing algorithms for three levels of complexity, creating authorization capabilities for users, as well as creating a website using PHP and MySQL technologies were considered

Ключевые слова: web-сайт, шашки, PHP, MySQL.

Keywords: website, checkers, PHP, MySQL.

Рассмотрим подробнее концепцию игры. Данная логическая настольная игра рассчитана на двух игроков и заключается в передвижении определённым образом фишек, называемых шашками по клеткам доски, причем размер доски может отличаться. Во время партии каждому игроку принадлежат шашки одного цвета: чаще всего, чёрного или белого. Цель игры — взять все шашки соперника или лишить их возможности хода (запереть). Существует несколько вариантов шашек, отличающихся правилами и размерами игрового поля. В следующем абзаце будут обозначены основные правила данной игры.

Основные правила игры, которые действуют во всех вариантах шашек:

- Все шашки, участвующие в партии, выставляются перед началом игры на доску. Далее они передвигаются по полям доски и могут быть сняты с неё в случае боя шашкой противника.
- Брать шашку, находящуюся под боем, обязательно.
- Существует только два вида шашек: простые и «дамки». В начале партии все шашки простые. Простая шашка может превратиться в дамку, если она достигнет последнего противоположного горизонтального ряда доски (дамочного поля).
- Простые шашки ходят только вперёд на следующее поле. Дамки могут ходить и вперёд и назад.

Для разработки и реализации сайта были выбраны следующие программные средства:

- Notepad++;
- язык разметки гипертекста html и css;
- язык программирования php;
- язык программирования JavaScript;
- phpmyadmin;
- базы данных MySQL

Рассмотрим подробнее особенности программных средств, выбранных нами для реализации проекта.

Notepad++ – свободный текстовый редактор с открытым исходным кодом для Windows с подсветкой синтаксиса большого количества языков программирования и разметки. Он базируется на компоненте Scintilla, написан на C++ с использованием STL, а также Win32 API и распространяется под лицензией GPL. Базовая функциональность программы может быть расширена как за счёт плагинов, так и сторонних модулей, таких как компиляторы и препроцессоры.

HTML (от англ. Hyper Text Markup Language – «язык гипертекстовой разметки») – стандартный язык разметки документов во Всемирной паутине. Большинство web-страниц содержат описание разметки на языке HTML (или XHTML). Язык HTML интерпретируется браузерами и

отображается в виде документа в удобной для человека форме. Во всемирной паутине HTML-страницы, как правило, передаются браузерам от сервера по протоколам HTTP или HTTPS, в виде простого текста или с использованием сжатия.

CSS (англ. Cascading Style Sheets – каскадные таблицы стилей) формальный язык описания внешнего вида документа, написанного с использованием языка разметки. CSS используется создателями web – страниц для задания цветов, шрифтов, расположения отдельных блоков и других аспектов представления внешнего вида этих web-страниц. Основной целью разработки CSS являлось разделение описания логической структуры web-страницы от описания внешнего вида этой web-страницы. Кроме того, CSS позволяет представлять один и тот же документ в различных стилях.

PHP – скриптовый язык общего назначения, интенсивно применяемый для разработки веб-приложений. В настоящее время поддерживается подавляющим большинством хостинг-провайдеров и является одним из лидеров среди языков, применяющихся для создания динамических веб-сайтов.

Популярность в области построения веб-сайтов определяется наличием большого набора встроенных средств и дополнительных модулей для разработки веб-приложений. Основные из них:

- автоматическое извлечение POST и GET-параметров, а также переменных окружения веб-сервера в предопределённые массивы;
- взаимодействие с большим количеством различных систем управления базами данных через дополнительные модули (MySQL, MySQLi, SQLite, PostgreSQL, Oracle (OCI8), Oracle, Microsoft SQL Server, Sybase, ODBC, mSQL, IBM DB2, Cloudscape и Apache Derby, Informix, Ovrimos SQL, Lotus Notes, DB++, DBM, dBase, DBX, FrontBase, FilePro, Ingres II, SESAM, Firebird / InterBase, Paradox File Access, MaxDB, Интерфейс PDO), Redis;
- автоматизированная отправка HTTP-заголовков;
- работа с HTTP-авторизацией;
- работа с cookies и сессиями;
- работа с локальными и удалёнными файлами, сокетами;
- обработка файлов, загружаемых на сервер;
- работа с XForms.

Огромным плюсом PHP, в отличие от, например, JavaScript, является то, что PHP-скрипты выполняются на стороне сервера. PHP не зависит от скорости компьютера пользователя или его браузера, он полностью работает на сервере. После того, как пользователь совершил на сайте некое действие, например, клик по ссылке в меню, с целью перейти на другую страницу сайта, браузер посылает запрос серверу на соответствующую страницу с PHP-кодом. Далее, PHP-код обрабатывается интерпретатором PHP и генерируется HTML-код, который возвращается серверу. Сервер в свою очередь, передаёт этот HTML-код обратно браузеру. В результате пользователь видит отображение в браузере новой страницы, имеющей свой HTML-код. При просмотре же исходного кода этой страницы будет виден только HTML-код, а PHP-код остается недоступен для просмотра.

Большой плюс языка PHP состоит в том, что PHP-код можно внедрять непосредственно в HTML-файлы. PHP-код встраивается в HTML-страницы при помощи угловых скобок и знака вопроса.

JavaScript – язык программирования, являющийся прототипно-ориентированным.

Преимущества JavaScript:

- Ни один современный браузер не обходится без поддержки JavaScript.
- Полезные функциональные настройки.
- Взаимодействие с приложением может осуществляться даже через текстовые редакторы – Microsoft Office и Open Office.

Недостатки JavaScript:

- Множество мелких раздражающих ошибок на каждом этапе работы. Большая часть из них легко исправляется, но их наличие позволяет считать этот язык менее профессиональным, сравнительно с другими.

phpMyAdmin – веб-приложение с открытым исходным кодом, написанное на языке PHP и представляющее собой веб-интерфейс для администрирования баз данных MySQL. В данный момент phpMyAdmin позволяет: создавать и удалять базы данных, создавать, копировать, удалять, переименовывать и изменять таблицы, выполнять SQL-запросы, осуществлять поиск в базе данных или в её разделах и многое другое. В целом управлять базами данных через phpMyAdmin не составит большого труда и умения.

Под базами данных (БД) понимаются системы хранения и обработки данных, для доступа к которым используется язык SQL (Structured Query Language). MySQL - это популярный сервер баз данных, используемый в разных приложениях. SQL означает язык структурированных запросов - (S)tructured (Q)uery (L)anguage, который MySQL использует для коммуникации с другими программами. Сверх того, MySQL имеет свои собственные расширенные функции SQL для того чтобы обеспечить пользователям дополнительный функционал.

MySQL — это свободная система управления базами данных, которая создаётся путём построения таблиц с определёнными свойствами. При помощи языков программирования (таких, как PHP, Perl, Basic и другие) возможно сохранение определённых данных в MySQL, а также их вывод на страницу в виде HTML.

Существует множество различных систем управления базами данных (СУБД), но в условиях хостинга как правило применяется СУБД MySQL. Причинами тому являются фактическая ориентация этой СУБД на хостинговые задачи, доступность на всех популярных серверных операционных системах, а также простота настройки и администрирования.

Надежность, высокая скорость и гибкость – основные качества MySQL. Работа с данной системой не вызывает больших сложностей, а поддержка сервера MySQL автоматически включена в поставку PHP. Преимуществами баз данных MySQL являются: многопоточность, поддержка нескольких одновременных запросов, гибкая система привилегий и паролей, легкость управления таблицей, включая добавление и удаление ключей и полей, а также многое другое.

Ранее для долговременного и безопасного хранения информации использовали файлы: в них записывалось несколько строчек, которые затем извлекались для последующей работы. Проблема длительного хранения информации достаточно актуальна в процессе программирования интернет-приложений. К примеру, когда речь идет о подсчете числа посетителей сайта в счетчике, хранении сообщений в форуме, а если требуется удаленное управление данными на сайте без использования системы для длительного хранения информации не обойтись.

Однако профессиональные методы работы с файлами достаточно сложны и трудоемки, так как нужно тщательно заботиться о занесении в файлы информации, о сортировке данных и об этих извлечении. Но при этом необходимо помнить, что все перечисленные действия будут осуществляться на сервере хостинг-провайдера. В связи в этом необходимо также заботиться и о безопасности доступа к файлам. В этом случае объем кода существенно возрастает, и появляется большая вероятность совершить ошибку в программе.

Перечисленные выше задачи с успехом решает применение базы данных, которые сами координируют безопасность информации, ее сортировку, а также дают возможность извлечения и размещения данных с использованием одной строчки. Код с применением базы данных имеет более компактный вид, поэтому и отлаживать его гораздо проще. Помимо этого, не следует забывать и о показателях скорости: выборка информации из базы данных осуществляется более быстро, чем из файлов.

Разрабатываемый сайт служит игры шашки.

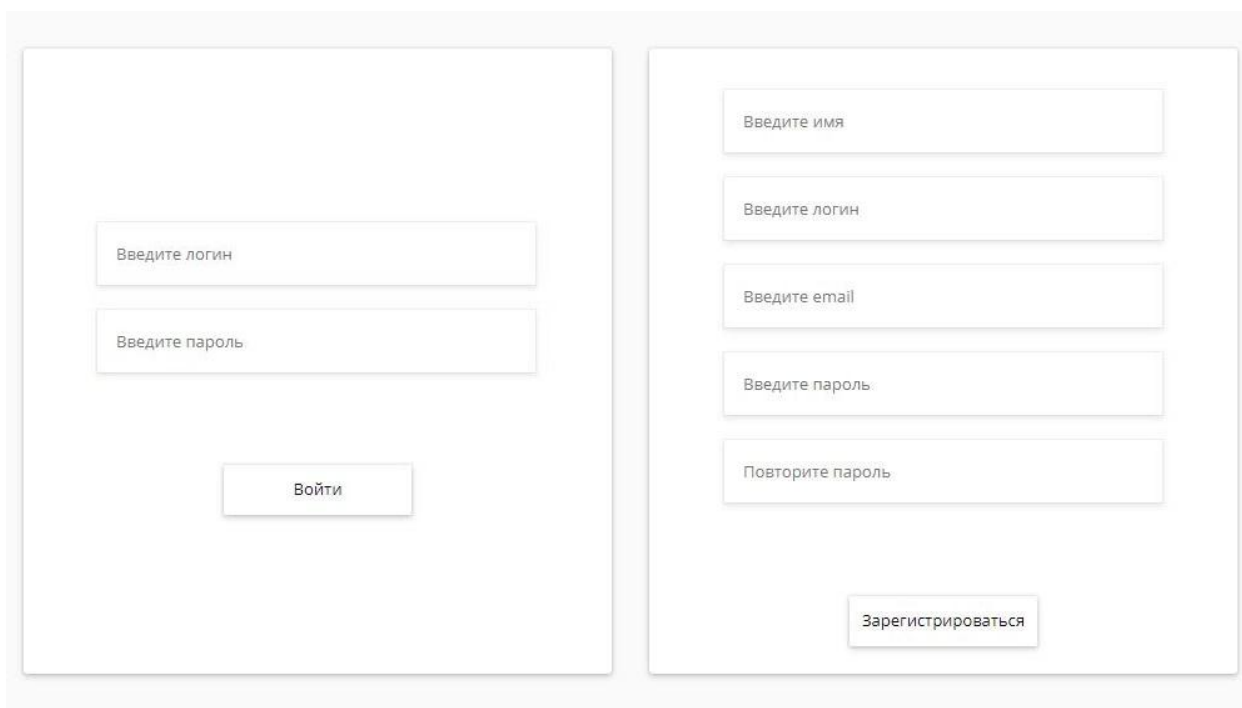
Главной задачей сайта является возможность играть в шашки против компьютера.

Исходя из поставленных задач, web-сайт должен предоставлять следующие возможности:

- Информация о посетителе, сайта.
- Возможность администрировать сайт
- Возможность смены пароля
- Возможность игры в шашки против компьютера
- Возможность выбора уровня сложности

Практическая реализация web-сайта

Пользователь сначала проходит регистрацию, после которой автоматически попадает на основную страницу. Если он был зарегистрирован ранее, то ему необходимо ввести свой логин и пароль для входа.



The image shows two side-by-side form panels. The left panel is for login, with fields for 'Введите логин' (Enter login) and 'Введите пароль' (Enter password), and a 'Войти' (Login) button. The right panel is for registration, with fields for 'Введите имя' (Enter name), 'Введите логин' (Enter login), 'Введите email' (Enter email), 'Введите пароль' (Enter password), and 'Повторите пароль' (Repeat password), and a 'Зарегистрироваться' (Register) button.

Рисунок 1 – Авторизация на web-сайте

После авторизации пользователь попадает на основную страницу.

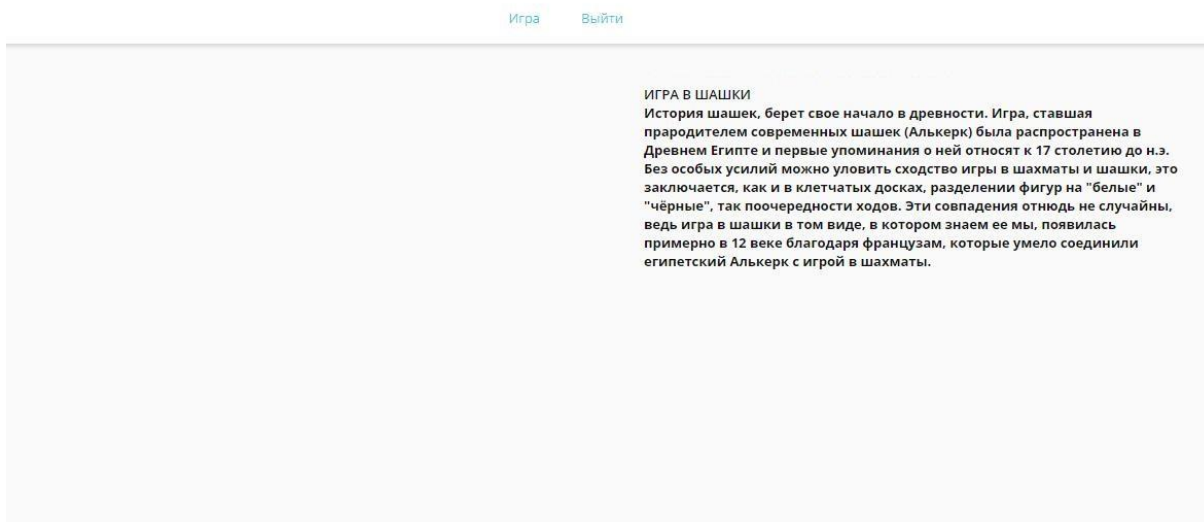


Рисунок 2 – Первоначальный вид web-сайта

При помощи кнопки “Игра” можно перейти к окну игры.

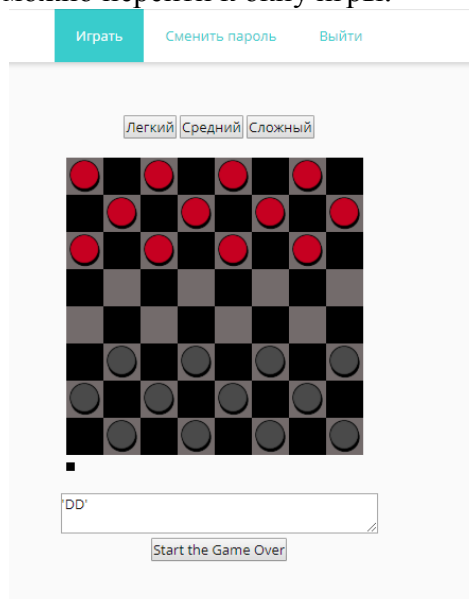


Рисунок 3 – окно игры с выбором сложности противника или начало новой игры

[Мой кабинет](#) [Выйти](#)

Рисунок 4 – Смена пароля

После этого при нажатии кнопки «Смена пароля» появляется возможность смены пароля.

Таким образом, можно сказать, что полученная система готова к использованию. Система имеет в своем функционале авторизацию, три уровня сложности игры, запись ходов и смену пароля. У сайта удобный дизайн, включающий в себя все самое необходимое, поэтому любой пользователь легко сможет разобраться в работе с программой.

Библиографический список:

1. Квинт, И. Создаем сайты с помощью HTML, XHTML и CSS [Текст] / Игорь Квинт. - М.: Питер, 2014. - 448 с.
2. Никсон, Р. Создаем динамические веб-сайты с помощью PHP, MySQL, JavaScript, CSS и HTML5 [Текст]/ Р. Никсон. - Москва: Машиностроение, 2016. - 688 с.
3. Аграновский, А.В. Практическая криптография: алгоритмы и их программирование [Текст] / А.В. Аграновский. – М.: “И.Д. СОЛОН–Пресс”, 2009. – 256 с.
4. Бабенко, Л. К. и др. Параллельные алгоритмы для решения задач защиты информации [Текст] / Л. К. Бабенко. – М.: “И.Д. Горячая линия-Телеком”, 2014. -304с.

Бабкина Марина Игоревна
Babkina Marina Igorevna

Студент Самарского государственного технического университета, нефтетехнологический факультет.

УДК 678.742

ОБОБЩЕННЫЙ АНАЛИЗ УГЛЕВОДОРОДНЫХ КОМПОЗИЦИЙ ПАВ

GENERALIZED ANALYSIS OF HYDROCARBON COMPOSITIONS OF SURFACTANTS

Аннотация: в работе рассмотрены углеводородные композиции ПАВ, опыт применения их на месторождениях; выявлены преимущества и недостатки УК ПАВ.

Abstract: the work considers hydrocarbon compositions of surfactants, the experience of their application in the fields; the advantages and disadvantages of the surfactant management system are revealed.

Ключевые слова: углеводородные композиции ПАВ, водоприток.

Keywords: hydrocarbon compositions of surfactants, water flow.

Увеличение коэффициента извлечения нефти (КИН) возможно за счет вовлечения в работу ранее остановленных эксплуатационных скважин.

С проблемой бездействующего фонда сталкиваются практически все нефтедобывающие компании страны. При рациональном выводе из бездействия, возможно увеличение КИН на 7-8%, что дает существенный прирост в добыче. Так на зрелых месторождениях увеличение КИН на 1% сопоставимо с вводом в эксплуатацию нового месторождения с запасами в 100-150 млн. тонн нефти. Несмотря на высокую обводненность залежей, объемов нефти, остающихся в недрах, более чем достаточно для сохранения целесообразности ее добычи [1].

Скважины останавливают по технико-технологическим и экономическим причинам. Такими причинами могут стать ремонтные работы, отсутствие притока, снижение рентабельности добычи и повышение обводненности.

Увеличение притока воды происходит под влиянием многих факторов. Притом в ряде случаев расходы на переработку попутно добываемой воды (ПДВ) уже сопоставимы со стоимостью добываемой нефти, что делает эксплуатацию скважины нерентабельной. Таким образом, одним из приоритетных направлений становится борьба с водопритоками. На рост обводненности влияет некачественное цементирование, присутствие подошвенных вод и наличие высокопроницаемых пропластков [2; 3].

Технология применения УК ПАВ направлена на снижение обводненности извлекаемой продукции. Применяется как на терригенных, так и на карбонатных пластах. Высоковязкие эмульсионные системы, образующиеся при закачке УК ПАВ, блокируют водонасыщенные зоны пласта, снижая водопроницаемость и увеличивая нефтепроницаемость. Эмульсии устойчивы к размыванию водой, легко разрушаются при контакте с нефтью и обеспечивают высокую селективность метода [4].

Рецептуры УК ПАВ различны и подбираются под условия конкретного месторождения [5; 6].

Реагент СНПХ-9630 применяется на залежах с обводненностью 60-90%, с температурой 15 - 50°C и различной минерализацией вод, обводняющих скважину (15-300 г/л). Разработано несколько составов СНПХ-9630.

СНПХ-9630 малотоксичен, относится к IV классу опасности. Реагент закачивается в количестве 3-5 куб.м на 1 м эффективной толщины пласта. Оторочка продавливается в пласт водой. Скважина выдерживается в течение 24-48 часов на реагирование, после чего осваивается. Технология с применением реагента СНПХ - 9630 успешно прошла промысловые испытания на карбонатных коллекторах нефтяных месторождений Татарии.

Реагент применялся на Ромашкинском месторождении на нижней высокообводненной пачке пластов горизонта Д1 и по песчаникам бобриковского горизонта в совокупности с другими технологическими мероприятиями. В результате реагент СНПХ-9630 был отмечен как один из реагентов, давших наибольший технологический эффект, а так же получивший наибольший

экономический эффект [7]. Эффективность: Дополнительная добыча нефти - около 20 т на 1 т реагента, длительность эффекта - не менее 6 мес.

Реагент СНПХ-9633 имеет низкую температуру застывания, однороден и стабилен в широком диапазоне температур. Успешность применения в среднем составляет около 75%, и колеблется от 60 до 90%.

Данный реагент применялся на Серафимовском месторождении, которое находится на заключительной стадии разработки. В течении пяти лет (2012-2016гг.) было произведено 16 обработок, эффективность на одно мероприятие составила 1,94 тыс. тонн на скважину, при средней эффективности всех мероприятий месторождения 1,01 тыс. тонн на скважину. Дополнительная добыча в результате применения СНПХ-9633 составила 27,5 тыс. тонн нефти [8].

Реагент СНПХ-9633 также применялся на Ромашкинском месторождении на залежах 302-303. Исследование [9] показало, УК при взаимодействии с низкопродуктивной частью пласта не образуют водонефтяные эмульсии и соответственно не блокируют их, а при взаимодействии с высокопродуктивной частью значительно снижают водопроницаемость, частично заблокировав водонасыщенную часть. Таким образом, выравнивается профиль приемистости.

С целью повышения (восстановления) приемистости применялись реагенты на нагнетательных скважинах. Эффект от применения реагентов СНПХ-9630, СНПХ-9633 обычно начинается через 1-2 мес. (реже 6-9 мес.) и продолжается более 2 лет.

Анализ работы показал, что при увеличении объема закачки реагентов с 3 до 10-17 м³ на 1 м перфорированной толщины пласта прослеживается тенденция к повышению эффективности метода. Выше не целесообразно по технологическим и экономическим причинам. Предпочтительнее для обработки скважин с коэффициентом приемистости не более чем 30 м³/сут МПа. Одинаковая дополнительная добыча нефти на 1 скв-обр. получена с участков, имеющих обводненность как 50-60, так и 99 %. Также эффективность применения реагентов увеличивается с ростом проницаемости. Лучшие результаты получены в пластах с коэффициентом расчлененности от 1,3 до 5 ед., при большей – снижается.

Результаты применения в НГДУ «Азнакаевскнефть» на Павловской, Восточно-Ленинградской, Южно-Азнакаевской, Северо-Альметьевской, Березовской, Альметьевской площадях показывают, что лучший результат достигается на площадях с высокими проницаемостями (0,760-1,353 мкм²) и не большими коэффициентами расчлененности (1,3-4,1 ед.) [10].

Реагент СНПХ-9640 был разработан для температур 60-105°С. Реагент малотоксичен, представляет собой однородную прозрачную жидкость. В условиях лабораторных испытаний при высоких температурах образовывал стабильные эмульсии обратного типа. Реагент выпускается как товарный продукт и концентрат.

Возможна комплексная обработка. Один из возможных вариантов реализации комплексной закачки: одновременная обработка нагнетательных скважин по технологиям на основе УВ-композиций ПАВ (СНПХ-9633/9640, ПГ-УВС, СНПХ-95М) и гидродинамически связанных с ней добывающих скважин реагентом СНПХ-ПУС, СНПХ-9633/9640.

Для повышения нефтеотдачи разработаны технологии СНПХ-95М и ПГ-УВС. Суть технологии заключается в последовательной закачке блокирующего и нефтевытесняющего (с моющим действием) рабочих агентов, а именно: полимерно-дисперсной системы и композиции ПАВ на водной и углеводородной основе [4].

Применение УК ПАВ эффективно на завершающих стадиях разработки, когда обводненность продукции составляет 60-90%. Испытания, проведенные на месторождениях, показали, что наилучший эффект достигается при хороших гидродинамических свойствах пласта. В целом успешность применения технологии колеблется от 60-90%, а длительность составляет от 6 месяцев. Успешность применения технологии повышается с использованием модификатора. Повышается скорость формирования эмульсионных систем, их стабильность, вязкость, прочность. Это усиливает блокирующие свойства, снижает чувствительность к депрессиям и уменьшает возможность выноса эмульсии из пласта. УК ПАВ способствуют растворению и диспергированию АСПО, поставляются в товарном виде и не требуют разбавления. Для технологии используется стандартное нефтепромысловое оборудование. Недостатком технологии является удорожание работ для горизонтальных скважин. Для протяженных горизонтальных открытых стволов (200-350м) возможно

наличие большого числа трещин, по которым прорывается подошвенная вода, и для ограничения водопритока в таких скважинах необходимо больше реагента и наполнителя.

Библиографический список:

1. Игошева А.А. Обзор динамики и структуры фонда нефтяных скважин в России // Инновационная наука, -2018, №11, -с.71-74.
2. Габдрахманов Т.Н. Применение реагентов ООО НПФ «ИнТехСервис» в технологиях для ограничения водопритока в скважины (водоизоляции) // Инженерная практика, -2015, №8.
3. Сурков И.В. Проблема обводненности в добывающих скважинах // Научное сообщество студентов XXI столетия. ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ: сб. ст. по мат. LIII междунар. студ. науч.-практ. конф. № 5(52)
4. Первые в нефтепромысловый химии: Каталог АО НИИнефтепромхим. - Казань, -2018, - 28 с.
5. Собанова О.Б. Использование углеводородных композиций ПАВ для ограничения водопритоков и увеличения продуктивности добывающих скважин // Инженерная практика, - 2011, №7, -с. 64-66.
6. Собанова О.Б. Фридман Г.Б. Федорова И.Л. Применение углеводородных композиций ПАВ для увеличения добычи нефти из обводнившихся пластов // Нефтяное хозяйство, -2000, №11.
7. Материалы Н.К. Опыт разведки и разработки Ромашкинского и других крупных нефтяных месторождений Волго-Камского региона.: - Казань, -1998, 417 с.
8. Оливейра Ж.Г. Очердько Т.Б. Яковлев А.Л. Самойлов А.С. Применение реагента СНПХ-9633 для обработки призабойных зон пластов Серафимовского месторождения // Наука. Техника. Технологии (политехнический вестник). -2017, №2, -с. 138-149.
9. Барамбонье Соланж, Очердько Т.Б. Анализ технологии проведения ремонтно-изоляционных работ с применением СНПХ-9633 на залежах 302-303 Ромашкинского месторождения // Наука. Техника. Технологии (Политехнический вестник), - 2017, №4, -с. 190-207.
10. Фридман Г.Б., Собанова О.Б., Федорова И.Л. Результаты использования композиций ПАВ на водной и углеводородной основе для обработки нагнетательных и добывающих скважин // Интервал. -2003, №1 (48), - с. 10-12

Осипова Анна Николаевна
Osipova Anna Nikolaevna

Магистрант Института промышленной и экологической безопасности Тольяттинского государственного университета

УДК 004.94

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ МЕТОДОВ ИМИТАЦИОННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ

THEORETICAL FOUNDATIONS OF SIMULATION METHODS

Аннотация: в статье проведен теоретический обзор основных методов имитационного моделирования, показано основное отличие имитационных моделей, входящих в особую группу математических моделей, описаны основные этапы процесса моделирования.

Abstract: the article provides a theoretical overview of the main methods of simulation modeling, shows the main difference between simulation models included in a special group of mathematical models, and describes the main stages of the modeling process.

Ключевые слова: анализ системных рисков, имитационная модель, моделирование, агентное моделирование, дискретно-событийное моделирование, системная динамика.

Key words: system risk analysis, simulation model, modeling, agent-based modeling, discrete-event modeling, system dynamics.

Анализ системных рисков является единой иерархической структурой, включающей изменчивые во времени производственные процессы, возникающие на разных этапах осуществления технологического проекта.

Применяемые на сегодняшний день методы анализа, категорирования и идентификации аварийных ситуаций, используются в первую очередь для исследования возможных последствий аварий на опасных производственных объектах.

Ввиду отсутствия результативной оценки изменяющихся во времени рисков, определение степени надежности полученного результата невозможно, а традиционная концепция о развитии аварийных ситуаций, как установившихся процессов, неверна.

Анализ методов воздействия поражающих факторов при помощи диаграмм причинно-следственных связей «деревья событий и отказов» в различных временных промежутках предполагает выполнение специальных исследований, касающихся моделирования ситуации.

Построение имитационной модели дает возможность обезопасить работу промышленных объектов, повысить их энергоэффективность благодаря снижению расходов на предотвращение и устранение опасных ситуаций.

Моделирование – это имитация работы реального процесса или системы во времени. Акт имитации чего-либо сначала требует разработки модели; эта модель представляет ключевые характеристики или поведение выбранной физической или абстрактной системы, или процесса.

Методы имитационного моделирования используют в разнообразных сферах, таких как логистика, управление цепочками поставок, производственные процессы, здравоохранение, IT и телекоммуникации, наука и образование, строительство, стратегическое управление, управление активами, обслуживание клиентов, социальные исследования, энергетические системы, космос, потребительские товары, маркетинг, бизнес-процессы, моделирование рынка, моделирование грузовых перевозок.

Основное отличие имитационных моделей, входящих в особую группу математических моделей, от аналитических в том, что наличие электронно-вычислительных машин имеет большое значение в ходе их построения.

Имитационное моделирование – это процесс создания и анализа цифрового прототипа физической модели для прогнозирования ее производительности в реальном мире. Имитационное моделирование используется для того, чтобы помочь проектировщикам и инженерам понять, может ли деталь выйти из строя, при каких условиях и каким образом, и какие нагрузки сможет выдержать.

Применение имитационного моделирования включает в себя определенные шаги для успешного построения модели. Независимо от типа проблемы и цели исследования, процесс, с

помощью которого выполняется моделирование, остается постоянным.

Ниже кратко описаны основные этапы процесса моделирования:

1. Определение проблемы. Первоначальный этап включает определение целей исследования и определение того, что должно быть решено. Проблема дополнительно определяется путем объективных наблюдений за процессом, подлежащим изучению. Следует тщательно задуматься над тем, является ли моделирование подходящим инструментом для исследуемой проблемы.

2. Планирование проекта. Задачи для завершения проекта разбиты на рабочие пакеты с ответственной стороной, назначенной для каждого пакета. Основные этапы указаны для отслеживания прогресса. Этот график необходим, чтобы определить, достаточно ли времени и ресурсов для завершения.

3. Определение системы. Этот этап включает в себя идентификацию компонентов системы, которые будут моделироваться, и меры, по предварительной оценке, подлежащие анализу. Часто система очень сложна, поэтому для ее определения требуется опытный симулятор, который сможет найти соответствующий уровень детализации и гибкости.

4. Формулировка модели. Понимание того, как ведет себя настоящая система, и определение основных требований модели, необходимы для разработки правильной модели. Необходимо создать блок-схему для лучшего представления работы системы, входящих в нее переменных, которые взаимодействуют между собой.

5. Сбор и анализ входных данных. После формулирования модели определяется тип собираемых данных. Новые и / или существующие данные собираются. Данные соответствуют теоретическим распределениям. Например, скорость поступления конкретной детали на завод-изготовитель может следовать кривой нормального распределения;

6. Модельный перевод. Модель переведена на язык программирования. Выбор варьируется от языков общего назначения, таких как Java, или программ моделирования, таких как AnyLogic, Космас.

7. Проверка и валидация. Проверка обеспечивает задуманное поведение модели, обычно, при помощи отладки или анимации. Проверка важна, но ее проведения недостаточно, то есть модель может оставаться недействительной. Процесс валидации гарантирует, что между моделью и реальной системой нет существенных различий и что модель отражает реальность. Проверка может быть достигнута с помощью статистического анализа. Кроме того, номинальная достоверность может быть получена путем рассмотрения и поддержки модели экспертом;

8. Эксперименты и анализ. Экспериментирование включает разработку альтернативной модели, выполнение прогонов и статистическое сравнение производительности альтернативной системы с характеристиками реальной системы;

9. Документация и внедрение. Документация состоит из письменного отчета и / или презентации. Результаты и последствия исследования обсуждаются. Наилучший курс действий определен, рекомендован и обоснован.

Итак, анализируя непростую ситуацию, метод имитационного моделирования включает реализацию девяти этапов.

На основании имитационной модели появляется возможность определить, верно ли мы оцениваем процессы, происходящие в исследуемом объекте, и обнаружить параметры порядка, благодаря которым можно построить упрощенные модели сложных событий. Компьютерное моделирование состоит из нескольких видов имитационного моделирования.

Виды имитационного моделирования

Агентное моделирование – метод имитационного моделирования, появившийся в 90-е годы 20 века, позволяющий анализировать поведение децентрализованных систем и то, как такое поведение влияет на всю систему в целом. В таком моделировании система представляет собой совокупность субъектов, принимающих решения вне зависимости друг от друга, которых называют агентами.

Каждый агент самостоятельно анализирует ситуацию и принимает решения на основании ряда правил. Агенты могут осуществлять разные поведенческие модели в соответствии с системой, которую они представляют – например, производство, потребление или продажа. Повторяющиеся конкурентные взаимодействия между агентами – это особенность агентного моделирования, исследовать динамику которых возможно благодаря использованию ЭВМ.

Дискретно-событийное моделирование – это процесс кодификации поведения сложной системы в виде упорядоченной последовательности четко определенных событий. В этом смысле,

событие включает в себя конкретное изменение состояния системы в определенный момент времени. Такой вид моделирования используют в следующих отраслях: стресс-тестирование, оценка потенциальных финансовых вложений, а также моделирование процедур и процессов в различных отраслях, таких как производство и здравоохранение.

Системная динамика – метод имитационного моделирования, разработанный Джейм Форрестером в 1950-х годах. Представляет собой исследование взаимосвязи характеристик промышленной деятельности, чтобы продемонстрировать, как организационная структура, усиление (в политике) и временные задержки (в решениях и действиях) взаимодействуют, чтобы повлиять на успех проекта в целом. Данный вид моделирования дает наиболее полное представление причинно-следственных связей между объектами и явлениями.

Библиографический список:

1. Авдеева М.О. Имитационное моделирование пожарных ситуаций в зданиях: учебно-методическое пособие. СПб. : Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого. 2020.
2. Брушлинский Н.Н. Моделирование пожаров и взрывов / под ред. Н.Н.Брушлинского и А.Я.Корольченко. М. : Асс. «Пожнаука», 2000. 482 с.
3. Бутырин О.В., Абаев А.В. Технология оценивания эффективности функционирования системы обеспечения пожарной безопасности промышленных предприятий. Иркутск : ИрГУПС, 2010. 132 с.
4. Кобелев Н.Б., Половников В.А., Девятков В.В. Имитационное моделирование. М. : Инфра-М. 2020. 198 с.
5. Субачев С.В. Имитационное моделирование пожаров в зданиях // Вопросы обеспечения пожарной и промышленной безопасности. №1. 2009. С.34-39.

Лукиянов Александр Владимирович
Lukyanov Alexander Vladimirovich

Магистрант Института промышленной и экологической безопасности Тольяттинского государственного университета

УДК 614.84

ПРОБЛЕМА КЛАССИФИКАЦИИ РИСКОВ В ОБЛАСТИ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

THE PROBLEM OF CLASSIFICATION OF RISKS IN THE FIELD OF FIRE SAFETY

Аннотация: в статье освещена проблема классификации рисков в области пожарной безопасности. В частности, дано понятие риск в области пожарной безопасности, произведена их классификация, а также отражены критерии отнесения объектов защиты к категориям риска.

Abstract: the article deals with the problem of classification of risks in the field of fire safety. In particular, the concept of risk in the field of fire safety is given, their classification is made, and the criteria for assigning protection objects to risk categories are reflected.

Ключевые слова: пожарная безопасность, пожарный риск, расчет пожарного риска, объект защиты, категории риска, риск-ориентированный подход.

Key words: fire safety, fire risk, fire risk calculation, object of protection, risk categories, risk-oriented approach.

Деятельность предприятия осуществляется на основе заранее запланированных замыслов. Но реализация такой деятельности подвержена неустранимой и нерегулируемой неопределенностью в виде высокой динамичности процессов, отсутствия полной информации и т.п. Проявление какой-либо неопределенности может привести к неосуществлению запланированной деятельности, либо к его задержке, либо вовсе к изменению всех планов. В результате намеченные результаты не будут достигнуты. Возможность отклонения от запланированной цели определяет воздействие риска.

Понятие «риск» используется в целом ряде наук и может применяться для описания стихийных бедствий и катастрофических аварий. Так же риск присущ любой экономической системе, где его рассматривают как «возможную вероятность потерь». Потери от риска разделяют на материальные, не материальные, трудовые, финансовые, потери времени и специальные (связанные с нанесением ущерба окружающей среде, жизни людей, здоровью). Но категория риска подразумевает не только негативный характер воздействия. Риск – более сложное и емкое понятие. Согласно неоклассической теории, риск определяется как «ситуация, когда, зная вероятность каждого возможного исхода, все же нельзя точно предсказать конечный результат» [1].

Пожарный риск - величина, показывающая размер материального ущерба и возможных человеческих жертв при возникновении пожара в здании. Расчет пожарных рисков является обязательным в следующих случаях:

- при обнаружении несоответствий здания установленным требованиям пожарной безопасности. Например, несоответствие размеров лестничных площадок, путей эвакуации, аварийных выходов и т.д. установленным значениям;
- при оформлении пожарной декларации;
- при проведении пожарного аудита на предприятии.

Расчет осуществляется путем проведения практических исследований для объекта и с использованием справочных материалов.

Расчет пожарного риска – это анализ воздействия на людей поражающих факторов пожара (пламя, дым, высокие температуры и т.п.) и эффективности мер, принятых для уменьшения вероятности их появления.

По сути, расчет пожарного риска показывает, насколько грамотно в конкретной организации реализованы меры для спасения людей при пожаре, позволяет ли система пожарной безопасности обеспечить защиту от опасных факторов и возможность беспрепятственной эвакуации людей. Различают индивидуальные и социальные пожарные риски.

Согласно Порядку проведения оценки пожарного риска, принятого МЧС России 27 ноября 2014 года, индивидуальный риск для работника предприятия – это частота поражения опасными

факторами пожара в течение года, а социальный риск представляет собой частоту событий, от последствий которых могут пострадать не менее 10 человек. Необходимо провести оценку пожарного риска в следующих случаях:

- когда установленные законодательством обязательные требования пожарной безопасности выполнены не полностью;
- при формировании системы противопожарной защиты на предприятии;
- при подготовке декларации пожарной безопасности;
- когда нужно обосновать требования ПБ при формировании специальных технических условий в рамках проектирования системы пожарной безопасности для объекта, для которого нет установленных нормативных требований.

Расчёт производится в несколько этапов:

1. Анализ планировки здания, сбор исходных данных.
2. Проверка наличия и количества средств автоматического и ручного тушения пожаров.
3. Исследование аварийных выходов и эвакуационных путей.
4. Расчёт среднего времени, необходимого для эвакуации всех людей из здания. Вычисляется на основании схемы путей эвакуации и скорости движения людей.
5. Формирование выводов.
6. Подготовка рекомендаций по улучшению противопожарной защиты объекта и снижению пожарных рисков [5].

Для оценки пожарного риска объектов защиты применяются вероятностные критерии поражения людей и окружающих зданий и оборудования опасными факторами пожара. Определение расчетных величин пожарного риска осуществляется на основании:

- анализа пожарной опасности объекта защиты;
- определения частоты реализации пожароопасных ситуаций;
- построения полей опасных факторов пожара для различных сценариев его развития;
- оценки последствий воздействия опасных факторов пожара на людей для различных сценариев его развития;
- наличия систем обеспечения ПБ зданий, сооружений и строений.

Пожарный риск – вышедшее из контроля горение, которое соответственно может вызвать возникновение чрезвычайной ситуации, т.е. пожарный риск в виде можно охарактеризовать как возможность перехода ситуации из нормальной в критическую. Такая ситуация может сопровождаться человеческими потерями и нанесением ущерба материальным ценностям. Оценка рисков направлена на уменьшение негативных последствий возникновения пожара.

Контроль и управление пожарными рисками дает возможность существенно уменьшить степень опасности до критического минимума, сократить материальные потери. Расчет пожарного риска осуществляется с использованием специальных методик. Есть некоторые классификационные подходы пожарных рисков, которые проводят по тем или иным признакам (свойствам). Так, по одной из классификаций различают следующие пожарные риски:

- индивидуальные (оценка возможности смерти людей в случае пожара);
- социальные (оценка степени опасности, которая может вызвать смерть ряда людей, а не одного человека);
- допустимые, связанные с материальными потерями.

В процессе расчета индивидуального риска должно быть определена частота нахождения человека в ситуации, которая может наносить ущерб его здоровью и жизни, социальный расчет показывает, насколько часто в ситуации-угрозе может быть группа людей (10 человек и больше).

Эта классификация признается на законодательном уровне, она указана в статье Федерального Закона РФ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности». Исследование (анализ) пожарных рисков опирается на этот классификационный подход, хотя существует и ряд других классификаций. Риск опасности для людей оценивается через такие характеристики:

- 1 (R1) – человек может взаимодействовать с пожаром;
- 2 (R2) – люди могут травмироваться при пожаре;
- 3 (R2) – люди имеют большую степень вероятности погибнуть при пожаре.

Подобная классификация касается и имущества, когда есть варианты нанесения материального ущерба или полной ликвидации объекта (здания, сооружения) при пожаре.

Есть всевозможные причины возникновения пожара, по которым и оцениваются риски возникновения пожара. К факторам, приводящим к возникновению пожара, относят такие как короткое замыкание, попадание молнии, поджоги. На пожарные риски могут влиять особенности объекта: этажность, особенности проектирования, функциональное предназначение здания.

Существует еще также еще виды пожарных рисков.

Промышленные риски – опасность нанесения ущерба предприятию или третьим лицам в ходе производственного процесса. Это может случиться вследствие поломки оборудования или возникновения аварийной ситуации, которые так же могут привести к гибели людей, загрязнению окружающей среды, неспособность продолжать производство и его остановка.

Экологические – возможность наступления гражданской ответственности за нарушение установленных норм по охране окружающей среды и безопасности жизнедеятельности. Такой риск является частью промышленного риска. Ущерб проявляется в загрязнении природных ресурсов, биосферы, в нанесении вреда здоровью людей. Чтобы регламентировать порядок опасных производств существует закон РФ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов», который вводит обязательное экологические страхование.

«Технические – при строительстве и эксплуатации новых объектов могут возникнуть риски утери и повреждения материалов или оборудования, нарушение функционирования объекта из-за ошибок при монтаже и нанесение физической целостности рабочих на стройке объекта» [4].

Классификаций и факторов, которые оказывают влияние на развитие пожарных рисков, существует огромное множество. Для снижения тяжести негативных последствий пожара и вероятности возникновения нужно изучить все факторы, которые влияют на риски, оценке рисков на объекте отводится первостепенное место.

В процессе анализа пожарных рисков следует определиться со временем, которое нужно для устранения ситуации, чтобы она не переросла в ЧП, для этого следует рассчитать долгосрочные последствия с выявлением возможного материального ущерба. Классификация пожарных рисков основывается на статистических подсчетах и на реальных событиях на том или ином объекте. Полученные в результате сведения (данные) – долговременный прогноз для обеспечения пожарной безопасности на объекте.

В соответствии с законодательством Российской Федерации объекты защиты (по степени тяжести последствий в случае возникновения пожара) относят к различным категориям риска – категории низкого риска, умеренного, среднего, значительного и высокого. Существенной особенностью при отнесении объектов к различным категориям риска является, прежде всего, класс функциональной пожарной опасности. Кроме того, это возможное количество пребывающих в здании людей, высота объекта защиты, а также классификация по пожарной и взрывопожарной опасности, сложность архитектурных и конструктивных решений здания, его уникальность в соответствии с законодательством о градостроительной деятельности.

Рассматривая категорию высокого риска, следует отметить, что ее определяют виды деятельности, такие как деятельность в сфере здравоохранения, сфере образования и социальной сфере. В частности, это объекты дошкольного, начального, основного общего и среднего (полного) общего образования, объекты предоставления социальных услуг с обеспечением проживания, объекты с оказанием стационарной медицинской помощи. Такие объекты как правило характеризуются массовым пребыванием людей, действия которых в экстренных ситуациях по разным причинам могут быть затруднены. Как видно, отнесение объектов к самой высокой категории риска связано не столько с реальным уровнем риска на подобных объектах, а с их высокой общественной значимостью и социальной напряженностью в случае происшедших пожаров на таких объектах [7].

Среди объектов категории значительного риска выделяются особо опасные, технически сложные и уникальные объекты, объекты критически важные для национальной безопасности страны, другие особо важные пожароопасные объекты, особо ценные объекты культурного наследия. Производственные здания и сооружения относят к категории значительного риска вследствие сложных технологических процессов с применением соответствующего оборудования и обращением большого количества опасных веществ. Кроме того, к категории значительного риска относятся здания организаций по обслуживанию населения (класс функциональной пожарной опасности Ф3) с возможным пребыванием на них более 200 человек одновременно, здания научных организаций, банков, контор, офисов высотой 28 метров и более. То есть, например, крупнейшие торговые центры,

офисные здания, опасные производственные объекты бурения и добычи нефти, газа относятся только ко второй категории риска.

Отметим также, что многоквартирные жилые дома (Ф1.3) в зависимости от высоты относятся либо к категории среднего, либо к категории умеренного риска. Одноквартирные жилые дома относятся к категории низкого риска.

Категории риска – параметрические показатели технических характеристик в области пожарной безопасности (класс функциональной пожарной опасности и т. д), необходимые для осуществления государственного пожарного надзора за объектами защиты. При определении категории риска должна учитываться оценка вероятности несоблюдения обязательных требований пожарной безопасности. Факт отнесения данных объектов защиты к значительной категории риска показывает качественную обеспеченность этих организаций и учреждений в области пожарной безопасности.

Данные категории риска строго регламентированы действующими нормативно-правовыми актами РФ, а также являются исходными данными для осуществления риск-ориентированного подхода. Каждый объект подлежит индивидуальному рассмотрению в области оценки пожарной опасности, поскольку комплекс технических характеристик и количество пребывающих людей в здании может заметно различаться для аналогичных объектов. Необходимо отметить, что решение об отнесении объектов защиты принимается органом государственного контроля.

Риск-ориентированный подход в области пожарной безопасности осуществляется путем метода организации контрольно-надзорных мероприятий по пожарной безопасности, при котором интенсивность (на сегодняшний момент это периодичность плановых проверок) предстоящих мероприятий по надзору органами государственного пожарного надзора определяется категориями риска (от «низкого» до «высокого» риска). В 2014 году в послании Президента Федеральному Собранию было заявлено о необходимости сокращения государственных контрольных проверок. Целью данного решения является качественный и рациональный подход к осуществлению контроля там, где это действительно необходимо. Такой подход значительно снижает нагрузку на административные органы, а также объекты ведения предпринимательской деятельности. При этом ожидается повышение эффективности показателей контрольных проверок со стороны надзорных органов. Для реализации риск-ориентированного-подхода Правительство РФ проводит работу по дополнению законодательной базы в данной области. Для практической реализации методов риск-ориентированного подхода реализуются мероприятия по проведению административной реформы (внедрение риск-ориентированного подхода) в области организации надзорной деятельности МЧС России.

Законодательные акты регламентируют отнесение объектов к категориям риска с учетом возможных тяжелых последствий несоблюдения требований пожарной безопасности. В связи с этим, необходимо выделить среди негативных последствий вред жизни (гибель) и здоровью граждан, размер материального ущерба, а также социальный ущерб (приостановление рабочих процессов, временное снижение качества жизни – интересы государства).

Пожарный риск - величина, показывающая размер материального ущерба и возможных человеческих жертв при возникновении пожара в здании. Расчет пожарных рисков является обязательным в следующих случаях:

- при обнаружении несоответствий здания установленным требованиям пожарной безопасности. Например, несоответствие размеров лестничных площадок, путей эвакуации, аварийных выходов и т.д. установленным значениям;

- при оформлении пожарной декларации;

- при проведении пожарного аудита на предприятии [6].

Расчет осуществляется путем проведения практических исследований для объекта и с использованием справочных материалов.

Расчет пожарного риска – это анализ воздействия на людей поражающих факторов пожара (пламя, дым, высокие температуры и т.п.) и эффективности мер, принятых для уменьшения вероятности их появления.

По сути, расчет пожарного риска показывает, насколько грамотно в конкретной организации реализованы меры для спасения людей при пожаре, позволяет ли система пожарной безопасности обеспечить защиту от опасных факторов и возможность беспрепятственной эвакуации людей. Различают индивидуальные и социальные пожарные риски.

Согласно Порядку проведения оценки пожарного риска, принятого МЧС России 27 ноября 2014 года, индивидуальный риск для работника предприятия – это частота поражения опасными факторами пожара в течение года, а социальный риск представляет собой частоту событий, от последствий которых могут пострадать не менее 10 человек. Необходимо провести оценку пожарного риска в следующих случаях:

- когда установленные законодательством обязательные требования пожарной безопасности выполнены не полностью;
- при формировании системы противопожарной защиты на предприятии;
- при подготовке декларации пожарной безопасности;
- когда нужно обосновать требования ПБ при формировании специальных технических условий в рамках проектирования системы пожарной безопасности для объекта, для которого нет установленных нормативных требований [3].

Расчёт производится в несколько этапов:

- анализ планировки здания, сбор исходных данных;
- проверка наличия и количества средств автоматического и ручного тушения пожаров;
- исследование аварийных выходов и эвакуационных путей;
- расчёт среднего времени, необходимого для эвакуации всех людей из здания. Вычисляется на основании схемы путей эвакуации и скорости движения людей;
- формирование выводов;
- подготовка рекомендаций по улучшению противопожарной защиты объекта и снижению пожарных рисков [2].

Результаты РПР включаются в декларацию пожарной безопасности, которая подтверждает соответствие объекта требованиям правил ПБ. Декларация должна быть направлена в органы государственного пожарного надзора МЧС России в течение года со дня ввода его в эксплуатацию.

Библиографический список:

1. Агибалов В.А. Анализ нормативных документов, регламентирующих обеспечение пожарной безопасности при проектировании и строительстве детских образовательных учреждений // Проблемы охраны производственной и окружающей среды. 2018. №3. С. 57-60.
2. Михайлов Ю.М. Пожарная безопасность. М. : Альфа-Пресс, 2013. 120 с.
3. Пожарная безопасность зданий и сооружений. М. : ДЕАН, 2016. 687 с.
4. Самошин Д.А., Слюсарев С.В. Исследования времени начала эвакуации людей, находящихся в состоянии сна, из специализированных учреждений и жилых зданий // Пожаровзрывобезопасность. 2016. № 8. С. 58-67.
5. Смирнов С.Н. Противопожарная безопасность. М. : ДиС, 2010. 144 с.
6. Соломин В.П. Пожарная безопасность : учебник для студентов учреждений высшего профессионального образования / Л.А. Михайлов, В.П. Соломин, О.Н. Русак. М. : ИЦ Академия, 2013. 224 с.
7. Федоров В.С. Основы обеспечения пожарной безопасности зданий. М. : АСВ, 2004. 176 с.

Ватенмахер Игорь Борисович
Watenmaker Igor Borisovich

Магистрант Института промышленной и экологической безопасности Тольяттинского государственного университета

УДК 614.84

**АНАЛИЗ ВАРИАНТОВ РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМЫ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ
ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ**

**ANALYSIS OF SOLUTIONS TO THE PROBLEM OF FIRE SAFETY OF INDUSTRIAL
ENTERPRISES**

Аннотация: в статье рассмотрены способы обеспечения пожарной безопасности на промышленных предприятиях, которые являются особо опасными объектами. Изучены как стандартные меры пожарной безопасности, так и индивидуальные решения, применяемые на конкретных предприятиях.

Abstract: the article discusses ways to ensure fire safety at industrial enterprises that are particularly dangerous objects. Studied as the standard fire safety measures, as well as individual solutions that are applied to specific enterprises.

Ключевые слова: пожарная безопасность, промышленные предприятия, особо опасные производственные объекты, системы пожаротушения, программно-аппаратные комплексы, термочувствительные датчики.

Key words: fire safety, industrial enterprises, especially dangerous production facilities, fire extinguishing systems, hardware and software systems, heat-sensitive sensors.

Промышленные предприятия – особо опасные производственные объекты, поэтому для обеспечения пожаробезопасности установкой огнетушителей не ограничиваются.

Для комплексной защиты всех звеньев производственной цепочки существует масса многоуровневых средств и систем пожаротушения на предприятии.

Инфраструктура любого промышленного предприятия наполнена пожаробезопасными элементами, причём они закладываются на этапе проектирования объекта.

Из-за жёстких нормативов в сфере пожарной безопасности проекты строительства промплощадок обязательно предусматривают уже схематически заложенную систему противопожарных мер. Перед строительством объект «зонируют» с учётом уровня пожаровзрывоопасности технологических процессов и сооружений [1].

Производственные площадки обязательно имеют специальные выезды для удобства передвижения пожарной техники в случае возгорания. На территории предприятия должно быть предусмотрено не менее 2 въездов с устройством площадок для размещения пожарных машин.

Все помещения «заполняют» различными преградами и разрывами – пожаробезопасными стенами, дверьми, разного рода перекрытиями.

Безусловно, на каждом предприятии есть «простые», но временем доказавшие свою эффективность противопожарные средства: пожарные гидранты, огнетушители, ящики с песком, индивидуальные средства защиты. По всему периметру объекта обязательно действует система сигнализации, которая мгновенно оповещает персонал о возгорании.

Для производства очень важна сеть водопроводных систем: она включает в себя насосные станции, резервуары, водозаборные сооружения.

Все эти средства нужны для заполнения водой автоматических систем пожаротушения, которые устанавливаются в пожароопасных зонах предприятия.

Типы систем пожаротушения:

- водяные;
- порошковые;
- пенные;
- газовые;
- аэрозольные [3].

Все установки работают по принципу распыления огнетушащего вещества под давлением. В

пределах пожароопасной зоны проводится трубная разводка, оснащённая специальными оросителями. При срабатывании датчиков через них в зону горения подаётся гаситель, который перекрывает доступ к кислороду, и возгорание прекращается.

Настолько опасным в плане пожаров добывающим предприятиям недостаточно стандартного набора противопожарных средств. На производстве применяются индивидуальные решения – их выбор зависит от деятельности предприятия.

Например, нефтегазовые месторождения и НПЗ нуждаются в массе дополнительных противопожарных мер из-за специфики углеводородного сырья и продуктов его переработки, которые имеют способность легко воспламеняться.

На нефтегазоперерабатывающих заводах противопожарными системами обязательно оснащают всё оборудование, задействованное в переработке и хранении углеводородов — установки ЭЛОУ-АВТ, ректификационные колонны, резервуары для хранения сырья [4].

На месторождениях нефтяники оснащают противопожарными системами буровые установки, установки системы сбора, подготовки и транспорта нефти, резервуары и многое другое.

У противопожарных систем шахт и подземных рудников своя специфика, поскольку в недрах земли таится принципиально другая опасность. В горных выработках содержится взрывоопасный газ метан – именно из-за его выбросов происходит большая часть пожаров.

Уровень метана в горных выработках контролирует целая сеть систем: газоанализаторы, вакуумные насосы, разнообразные датчики и пр.

В целях пожарной безопасности при строительстве подземных месторождений предусматривают шахтную вентиляцию, которая значительно снижает вероятность взрывов.

Также в горных выработках строят каменные или бетонные перемычки с проёмами, а возле перемычек устраивают ниши для хранения песка, кирпича, глины и досок. По всем выработкам и стволам прокладываются трубопроводы с пожарными кранами, которые мгновенно устраняют распространение огня.

Оборудование, эксплуатируемое под землёй, изготавливается во взрывозащищённом исполнении, ленточные конвейеры оснащают автоматическими противопожарными установками.

Также в шахтах и рудниках работают мощные комплексы систем мониторинга: хоть они не устраняют само возгорание, зато помогают своевременно выявить внештатную ситуацию, эвакуировать горняков и оперативно ликвидировать ЧП.

Одной из главных причин пожаров в подземных выработках до сих пор является человеческий фактор, поэтому в шахтах и рудниках пристально следят за горняками. Для контроля работы персонала внедряется масса решений – системы позиционирования, видеонаблюдения, поиска людей, системы аварийной подземной связи, индивидуального средства контроля за уровнем газов [2].

На открытых карьерах огромное значение приобретает защита карьерной техники. Большегрузные самосвалы, погрузчики, бульдозеры очень подвержены возгораниям – из-за практически непрерывного времени работы, высокой рабочей температуры и скопления легковоспламеняющихся продуктов.

Для защиты от возгораний в спецтехнике предусмотрены огнетушители. Кроме того, широко применяют автоматические системы пожаротушения, контролируемые ключевые узлы машин.

Программно-аппаратные комплексы обычно включают в себя системы обнаружения, а также модули пожаротушения и системы дистанционного включения.

Термочувствительные датчики системы мгновенно реагируют на критическое превышение температуры в той или иной части грузовика. Гасящий состав под давлением поступает в зону возгорания, предупреждая или ликвидируя возгорание.

Перечисленные меры противопожарной безопасности далеко не всегда являются залогом полной защиты промышленного объекта от распространения пожаров. Дело в том, что большинство месторождений располагаются в удалённых районах. В случае крупного возгорания без пожарных служб не обойтись, зачастую им невозможно добраться до места оперативно.

Поэтому предприятия формируют собственные пожарные посты непосредственно на производственных объектах. Они мало чем отличаются от пожарных частей: в арсенале таких постов – полный комплекс пожарной техники и специального обученного персонала.

Библиографический список

1. Болодьян И.А. Актуальные проблемы противопожарной защиты // Строительная безопасность. №7. 2016. С.17-21.
2. Гельманова З.С. Организация пожарной безопасности на металлургическом предприятии // Экономика и социум. №2. [2015](#). С.26-29.
3. Клепинина Т.А. Пожарная безопасность // ОБЖ. 2017. №8-9. С.28-35.
4. Пожарная и взрывная безопасность. Безопасность в чрезвычайных ситуациях : учебное пособие для институтов. М. : Просвещение, 2016. С.405-446.

Гучашвили Зураб Георгиевич
Guchashvili Zurab Georgievich

д. ф. м. н. , г. Москва,
E-mail: zura0808@mail.ru

Джавахишвили Анна Зурабовна
Javakhishvili Anna Zurabovna

г. Москва, студентка МГТУ им. Баумана

УДК 531.51

ЕДИНАЯ ТЕОРИЯ ПОЛЯ - НЕ МИФ, А РЕАЛЬНОСТЬ! ЕДИНЫЙ МЕХАНИЗМ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ, СИЛЬНЫХ (ЯДЕРНЫХ), СЛАБЫХ И ГРАВИТАЦИОННЫХ ВЗАИМОДЕЙСТВИЙ.

UNIFIED FIELD THEORY IS NOT A MYTH, BUT REALITY! UNIFIED MECHANISM OF EMERGENCY OF ELECTROMAGNETIC, STRONG (NUCLEAR), WEAK AND GRAVITATIONAL INTERACTIONS.

Ваша идея, конечно, безумна. Весь вопрос в том, достаточно ли она безумна, чтобы оказаться верной.
Нильс Бор

Аннотация: Авторы предлагают семь Новых Гипотез, их доказательство и на их основе - Новую Теорию об единстве природы происхождения электромагнитных, сильных (ядерных) слабых и гравитационных взаимодействиях». **Доказывается также идентичность механизма происхождения Гравитации, «Темной Материи» и «Темной Энергии». НОВАЯ ТЕОРИЯ легко объясняет:** а) устойчивость ядра атома, б) суточные и годовые флуктуации величины интенсивности радиации и гравитационной постоянной, в) эффект КА «Пионеры», г) феномен «Темной материи» и «Темной энергии», д) парадокс академика Челомея и т. п. Предлагаются эксперименты по детектированию и генерации фотонов высокой частоты, выше 3×10^{28} .

Abstract: The authors propose seven New Hypotheses, their proof and on their basis - the New Theory about the unity of the nature of the origin of electromagnetic, strong (nuclear) weak and gravitational interactions. " The identity of the mechanism of origin of Gravity, "Dark Matter" and "Dark Energy" is also proved. The NEW THEORY easily explains: a) the stability of the atomic nucleus, b) daily and annual fluctuations in the magnitude of the radiation intensity and the gravitational constant, c) the effect of the Pioneers spacecraft, d) the phenomenon of "Dark matter" and "Dark energy", e) the paradox of Academician Chelomey and so on. Experiments on the detection and generation of high-frequency photons above 3×10^{28} are proposed.

Ключевые слова: теория гравитации, отрицательная гравитация (антигравитация), принцип Маха, высокочастотный фотон с частотой 3×10^{28} и выше, «темная материя», «темная энергия», единая теория поля, суточная и годовая флуктуация (изменение) величины интенсивности радиации и гравитационной постоянной, сильные (ядерные) взаимодействия.

Keywords: theory of gravity, negative gravity (antigravity), Mach principle, high-frequency photon with a frequency of 3×10^{28} and higher, "dark matter", "dark energy", unified field theory, daily and annual fluctuation (change) in the value of radiation intensity and gravitational constant, strong (nuclear) interactions.

Введение

Противоречивые характеристики двойных пульсаров дают повод задуматься о возможностях и объективности классической физики. Беспомощность классической физики перед проблемами связанных двойных пульсаров подсказывают о необходимости формирования новой физической теории.

Речь идёт а той аномалии, что при обращение двойного пульсара вокруг своей звезды УСКОРЕНИЕ отталкивания - a_1 от центробежных сил всегда получается меньше, чем УСКОРЕНИЕ от ньютоновского тяготения - a_2 между звездами.

Вот данные о пульсарах:

1. Данные пульсара PSR J0737-3039

Массы 1,388 и 1,249 массы Солнца

2. Расстояние между ними

$$R = 2 \times r = 800\,000\,000 \text{ м}$$

3. Орбитальная скорость - 290 740 м/сек

4. Период обращения - $T = 2,4 \text{ ч} = 8640 \text{ сек}$.

5. $a_1 = v^2 / r (= 400\,000\,000 \text{ м}) = 225 \text{ м/сек}^2 = 22,959 \text{ g}$ - ускорение от центробежных сил

6. $a_2 = G \times M_c \times 1,338 / R^2 = 286 \text{ м/сек}^2 = 29,183 \text{ g}$ - ускорение от сил тяготения.

То есть для пульсара PSR J0137-3039 центробежное ускорение от орбитального движения пульсара вокруг звезды составляет 225 м/сек², а ускорение от тяготения между звездой и пульсаром составляет 286 м/сек²

1. Данные пульсара PSR J1748-2446ad

Массы 1,388 и 1,249 массы Солнца

2. Расстояние между ними

$$R = 2 \times r = 6,264 \times 10^9 \text{ м.}, \text{ где } r \text{ радиус круговой орбиты.}$$

3. Орбитальная скорость 210 138 м/сек

4. Период обращения $T = 26 \text{ ч.} = 93\,600 \text{ сек}$

5. $a_1 = v^2 / r = 14,089 \text{ м/сек}^2 = 1,438 \text{ x g}$ - ускорение от центробежных сил

6. $a_2 = G \times M_c \times 1,338 / R^2 = 27,0808 \text{ м/сек}^2 = 2,763 \text{ x g}$ - ускорение от сил тяготения.

По этой причине у пульсаров PSR J0737-3039 и PSR J1748-2446ad, которые обращаются вокруг своей звезды, должны немедленно укоротится орбита. Но это процесс происходит очень медленно и их слияние произойдёт через 100 млн. лет.

При таком раскладе о центробежных и гравитационных сил, пульсары должны немедленно приблизится к своим звездам, вокруг которых они вращаются, но это не происходит. Э.

Хьюиш, получивший Нобелевскую премию в 1974 году, не заметил эту самую интересную и проблематичную аномалию в их существовании. А может быть закрыл глаза на этой явление, ТАК КАК КЛАСИЧЕСКАЯ ФИЗИКА НЕ СМОГ НА ЭТУ ЗАГАДКУ ДАТЬ ОТВЕТ.

А ЗАГАДКА В ТОМ, ЧТО ПУЛЬСАРЫ НЕ ПРИБЛИЖАЮТСЯ К СВОИМ ОСНОВНЫМ ЗВЁЗДАМ - НЕСМОТЯ НА ТО ЧТО ЦЕНТРОБЕЖНЫЕ СИЛЫ МЕНЬШЕ ЧЕМ СИЛЫ ТЯГОТЕНИЯ МЕЖДУ НИМИ.

Что же касается нашему НОВОМУ Закону и Теории, он утверждает, что между пульсарами и их звездами - в результате противоположного движения материи - возникают отталкивающие силы, которые НЕ дают им - пульсарам приблизится к своим звездам. (доказательство ниже)

После анализа многочисленных неразгаданных явления и феноменологии полученных результатов, после нужных математических расчетов, **А ТАК ЖЕ УКАЗАННОЙ ЗАГАДКИ ПУЛЬСАРОВ** - предлагается **НОВАЯ ТЕОРИЯ ЕДИНОГО ПОЛЯ**, основанная на **СЕМИ НОВЫХ ГИПОТЕЗАХ**, удовлетворяющая критерии Поппера.

НОВАЯ ТЕОРИЯ легко объясняет: а) устойчивость ядра атома, б) суточные и годовые флуктуации величины интенсивности радиации и гравитационной постоянной, в) эффект КА «Пионеры», г) феномен «Темной материи» и «Темной энергии», д) парадокс академика Челомея, ЗАГАДКУ ПУЛЬСАРОВ и т. п. Они в корне изменяют нынешнюю теорию гравитации и современные представления в физике.

На их основе будут построены «Теория Единого Поля» и «Новая Физика»!

Привожу перечень гипотез, выдвигаемых мною в **НОВОЙ** теоретической физике.

Гипотеза 1. (или - Закон 1.) : При **ПАРАЛЛЕЛЬНОМ** движении двух незаряженных, нейтральных атомов водорода (а также микро и макро тел) относительно массивной M_i галактики, между ними (атомами, а также между микро и макро тел) возникают положительные **ПРИТЯГИВАЮЩИЕ** «гравитационные» взаимодействия (тяготения). А при

ПРОТИВОПОЛОЖНОМ движении возникают отрицательные – **ОТТАЛКИВАЮЩИЕ**, «антигравитационные» взаимодействия. Векторы этих сил находятся в плоскости векторов

скоростей и перпендикулярны к ним. Силы взаимодействия обратно пропорциональны квадрату расстояния между атомами (а также между микро и макро тел) - r^2 и прямо пропорциональны массам этих атомов (микро и макро тел).

Если обозначим эти силы через F_i , (обоснование формулы ниже) можно написать уравнение:

$$F_i = f \times m_1 \times m_2 \times r^{-2} \times \sin(\beta). \quad (1)$$

Коэффициент – $f = f_i (M_i, V_i, R_i)$ определяется экспериментально. (где: f_i – функция M_i - массы, V_i - скорости, R_i – расстояния, i -той массивной галактики, β - угол между вектором движения M_i галактики с соединяющей линией между атомами).

Гипотеза 2. (Закон 2., из него вытекает Закон 1.) : Возникновения ГРАВИТАЦИОННЫХ ВЗАИМОДЕЙСТВИИ (в точке наблюдения) между двумя атомами, (микро и макро телами) вызвано суммарными, бесконечно малыми электромагнитными Лоренцовыми силами между этими атомами, (а также атомами в составе микро и макро тел). А Лоренцовые силы, со своей стороны, рождаются от (в следствии): а) магнитного поля, вызванной от движения всех атомов всех галактик Вселенной, пролетающих мимо этих двух атомов (со всех сторон, на разные расстояния и по всем направлениям) и б) движении этих атомов в возникшем магнитном поле.

Гипотеза 3. Указанные в предыдущих Гипотезах электромагнитные - или же «гравитационные» - взаимодействия осуществляются (переносятся) через фотонов высокой частоты, свыше 3×10^{28} . Они имеют способность, как нейтрино, проникать сквозь любую толщину любого вещества. Эти фотоны идентичны открытому в 2013 г. БАК «Бозону Хигса».

Гипотеза 4. Гравитация, «Темная материя» и «Темная энергия» имеют единую основу происхождения – электромагнитное поле. Квантовыми переносчиками таких полей являются фотоны высокой частоты, свыше 3×10^{28} в сек. (см. Гипотеза 3.). «Темная материя» и Гравитация возникают как положительные – притягивающие гравитационные взаимодействия, а «Темная энергия» возникает как отрицательная – отталкивающая гравитационная сила.

Гипотеза 5. (Закон 5.): Причиной возникновения (в точке наблюдения) сильных (ядерных) взаимодействия между протонами атома являются суммарные, электромагнитные Лоренцовые силы между этими протонами. А Лоренцовые силы, со своей стороны, рождаются от (в следствии): а) магнитного поля, вызванной от движения всех атомов всех галактик Вселенной, пролетающих мимо этими протонами (со всех сторон, на разные расстояния и по всем направлениям) и б) движении этих протонов в возникшем этом магнитном поле.

Указанные силы обратно пропорциональны расстоянию между протонами в второй степени – r^2 и прямо пропорциональны массам протонов. (доказано в монографии)

Гипотеза 6. Причиной возникновения инертной (и гравитационной) *массы* любого атома (а также атомов микро и макро тел в точке наблюдения любой части Вселенной) является разность величины кинетической энергии этого атома - $E = (v^2 \times q)$ в зависимости от его скорости v относительно «Абсолютной инерционной системы отсчета координат в Метагалактике» Вселенной (в среде глобальном эл. магнитном поле).

Гипотеза 7. Суммарное магнитное поле и электромагнитные колебания, вызванные от движения всех атомов (а также незаряженных атомов в составе микро и макро тел) всех галактик Вселенной, пролетающих мимо точки наблюдения (со всех сторон, на разные расстояния и по всем направлениям) являются источником неисчерпаемой энергии, которую нынешняя наука пока не научилась обнаруживать, извлекать из среды и использовать!

Частично, в маленьких объемах, это удалось только гениальному Никола Тесла в своих опытах. а ведь можно извлекать 10^{30} раз больше?!

Приведем несколько примеров ОБОСНОВАНИЯ предлагаемых ГИПОТЕЗ:

Зададим вопрос: почему и откуда эти F_i силы возникают в формуле (1) ?

$$F_i = f v_i^2 \times m_1 \times m_2 \times r^{-2} \quad (1)$$

Для НАГЛЯДНОСТИ рассчитаем силу ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ (притяжения) между двумя НЕЗАРЯЖЕННЫМИ атомами водорода, которые неподвижны друг к другу и точке наблюдения, например - к Земле, но передвигаются параллельно относительно к огромному количеству M_i галактик Вселенной со скоростью V_i . (точнее M_i галактики Вселенной передвигаются (пролетают) по отношению этих двух атомов, что дает тот же эффект.)

Силу ПРИТЯЖЕНИЯ F_i между двумя атомами водорода, вызванного от пролетающего мимо M_i галактики Вселенной можно определить как сумму четырех независимых друг от друга ЛОРЕНЦОВЫХ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ СИЛ. Ими являются: (подробного доказательство не

приводим)

F_{i1} - Сила притяжения между протонами 1-го и 2-го атома. (2)

F_{i2} - Сила притяжения между электронами 1-го и 2-го атома. (3)

F_{i3} -Сила отталкивания между протоном 1-го атома и электроном 2-го атома. (4)

F_{i4} -Сила отталкивания между протоном 2-го атома и электроном 1-го атома (5)

Не трудно доказать, что F_i ничтожно малое положительное число.!!!

$$F_i = F_{i1} + F_{i2} - F_{i3} - F_{i4} > 0 \neq 0 \quad (6)$$

Если введем коэффициент $f = f_i (M_i, V_i, R_i)$ - силы Лоренца будут равны:

$$F_i = f_i (M_i, V_i, R_i) \times v_i^2 \times m_1 \times m_2 \times r^{-2} = f \times v_i^2 \times m_1 \times m_2 \times r^{-2} \quad (7)$$

Где v – скорость атомов в м/с, m –масса атомов в кг, r –расстояние между атомами в метрах. **Величина коэффициента $f (M_i, V_i, R_i)$ определяется экспериментальным путем, и мы попробуем его вывести в этой работе.**

Суммарная сила ПРИТЯЖЕНИЯ между этими двумя атомами от действия всех M_i галактик равна:

$$F = \sum_{i=1}^n F_i = \sum_{i=1}^n f_i (M_i, V_i, R_i) \times v_i^2 \times m_1 \times m_2 \times r^{-2} \quad (8)$$

В Галактическом масштабе в формуле (8) коэффициент $\sum_{i=1}^n f_i (M_i, V_i, R_i)$ равен Гравитационной Постоянной G и для двух НЕПОДВИЖНЫХ АТОМОВ к друг другу, (материальных частиц) получаем - $G = \sum_{i=1}^n f_i (M_i, V_i, R_i) \times v_i^2 \Rightarrow F = G \times m_1 \times m_2 \times r^{-2}$ (9)

- Ньютоновскую формулу Всемирного тяготения, где G гравитационная константа, (9).

n - количество галактик Вселенной, $f_i (M_i, V_i, R_i) = f$ (10)

А если же эти два АТОМА НАЧНУТ ДВИЖЕНЕ на фоне ближайшего, относительно массивного тела, массой M_i , отдаленного на расстояние R_i - тогда формула, **определяющей силу взаимодействия между ними примет вид:**

$$F = f \times v_i^2 \times m_1 \times m_2 \times r^{-2} \times (M_i / R_i^2). \quad (11)$$

При этом F сила будет силой ТЯГОТЕНИЯ между этими телами, если движение этих тел параллельные, или силой ОТТАЛКИВАНИЯ, если их движение противоположные.

Справедливость предлагаемого нами Закона 1. **ДОКАЗЫВАЮТ наблюдательные данные о орбитальных данных планет Солнечной системы**, в частности, величины их периодов обращения T и больших полуосей R . Если указанные данные внести в T^2/R^3 дроби Кеплера, получим соответствующие равенство величин: 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20. :

$$\text{МЕРКУРИ}-T^2/R^3=(126675,36 \text{ мин.})^2/(57909227\text{км})^3=8,2630616 \times 10^{-14} \text{ мн}^2/\text{км}^3 \quad (12)$$

$$\text{ВЕНЕРА}-T^2/R^3=(323565,12\text{мин})^2/(108208930\text{км})^3= 8,2629303 \times 10^{-14} \text{ мн}^2/\text{км}^3 \quad (13)$$

$$\text{ЗЕМЛЯ}-T^2/R^3=(525968,64\text{мин})^2/(149598261\text{км})^3=8,2630440 \times 10^{-14} \text{ мн}^2/\text{км}^3 \quad (14)$$

$$\text{МАРС}-T^2/R^3=(989251,2\text{мин})^2/(227943820\text{км})^3= 8,2628468 \times 10^{-14} \text{ мн}^2/\text{км}^3 \quad (15)$$

$$\text{ЮПИТЕР}-T^2/R^3=(6238928,16\text{мин})^2/(778547200\text{км})^3=8,2483129 \times 10^{-14} \text{ мн}^2/\text{км}^3 \quad (16)$$

$$\text{САТУРН}-T^2/R^3=(15493276,8\text{мин.})^2/(1429394069\text{км})^3=8,2191899 \times 10^{-14} \text{ мн}^2/\text{км}^3 \quad (17)$$

$$\text{УРАН}-T^2/R^3=(44186976\text{мин.})^2/(2876679082\text{км})^3= 8,2018971 \times 10^{-14} \text{ мн}^2/\text{км}^3 \quad (18)$$

$$\text{НЕПТУН}-T^2/R^3=(86673643,2\text{мн})^2/(450344661\text{км})^3= 8,2250756 \times 10^{-14} \text{ мн}^2/\text{км}^3 \quad (19)$$

$$\text{Плутон}-T^2/R^3=(130396348,8\text{мн})^2/(5919556043,8\text{км})^3=8,1973936 \times 10^{-14} \text{ мн}^2/\text{км}^3 \quad (20)$$

Эти величины имеют тенденцию уменьшения от $8,2630616 \times 10^{-14} \text{ мн}^2/\text{км}^3$ до $8,1973936 \times 10^{-14} \text{ мн}^2/\text{км}^3$. Это обусловлено тем, что согласно Закону 1. возникают отталкивающие силы, вызванные от разнонаправленной скорости поверхности Солнца и планет, которые так же имеют тенденцию уменьшения, начиная от Меркурий до Плутона. Этими скоростями являются:

а) орбитальная скорость и б) линейная скорость поверхности планет при вращении вокруг своей оси. Эти движения вызывают **ВСТРЕЧНЫЕ движения материи** перечисленных планет с поверхности Солнца, при этом силы **а)** в большей степени, чем силы **б)**, в результате чего, согласно Закону 1., рождаются отталкивающие силы. **От уменьшения ОТТАЛКИВАЮЩЕЙ силы увеличивается итоговая ПРИТЯГИВАЮЩАЯ сила, что сравнительно УМЕНЬШАЕТ ПЕРИОД ОБРАЩЕНИЯ (T) указанных планет от Меркурия до Плутона. НО ЕСТЬ СЛЕДУЮЩИЕ ИСКЛЮЧЕНИЯ:**

Первым исключением в тенденции уменьшения величины T^2/R^3 до $T^2/R^3=8,2629303 \times 10^{-14} \text{ мн}^2/\text{км}^3$ являются данные планеты **ВЕНЕРЫ**, что меньше показателя Земли. Это из-за того, что **наклонность оси ретроградного вращения ВЕНЕРЫ** больше, чем у других планет (больше 177 градусов). **От этого отталкивающие силы б) - вызванные от вращения вокруг своей оси – ОТСУТСТВУЮТ и ПОЭТОМУ (ВЕНЕРА) ОТТАЛКИВАЕТСЯ ЧУТЬ С МЕНЬШЕЙ**

СИЛОЙ ОТ СОЛНЦА, чем в случае, если б она вращалась как Земля и Меркурий. В следствие чего и период обращения и T^2/R^3 заметно быстрее уменьшается в приведенной таблице, сравнительно с Землей и Меркурием, (или у других вращающихся планет).

Вторым и третьим исключением из выше изложенного списка планет - это САТУРН и УРАН. УРАН вращается лежа на боку и чуть-чуть в обратном порядке - наклон оси вращения больше 97 градусов и к нему подходит объяснения к планету Венера. А большой радиус САТУРНА вместо 1 429 394 069 км. составляет 1 426 666 414 км. (есть данные замер радиусов согласно работы - https://www.rschr.de/PRPDF/aprx_pos_planets.pdf , что для Сатурна дает:

$$\text{САТУРН} - T^2/R^3 = 8,242792 \times 10^{-14} \text{ мн}^2/\text{км}^3 \quad (21)$$

Рассмотрим таблицу 1., данными спутников САТУРНА - Титана и Суттунга.

| Спутники Сатурна | Период (сут.) обращения | Размер б. полуоси | Размер T^2/R^3 |
|---------------------------------|-------------------------|-------------------|---|
| 1.Титан – <u>прям.вращ.</u> | 15,945 дня | 1 221 870 км | $2,8900078713 \times 10^{10} \text{ мн}^2/\text{км}^3$ (22) |
| 2.Суттунг – <u>ретрог. вра.</u> | 1029,703 дн. | 19 667 000 км | $2,8904452336 \times 10^{10} \text{ мн}^2/\text{км}^3$ (23) |

Таблица 1.

По аналогии Солнечной системы, показатель T^2/R^3 у близкого к Сатурну спутника ТИТАНА должен быть больше, чем у более отдаленного спутника СУТТУНГА. Но наблюдательные данные из вышестоящей таблицы говорят об обратном. И этот результат еще раз доказывает справедливость Закона 1. , согласно которого при встречной движении материальных тел появляются отталкивающие силы. Именно эти отталкивающие силы вызывают сравнительный рост периода обращения Суттунга (с ретроградным т. е. по больше встречной движением), что делает его показатель T^2/R^3 больше, чем у Титана (который имеет прямое т. е. по меньше встречное движение).

Эффект «пионеров» остался необъяснимым из-за отсутствия учета антигравитационного взаимодействия между Солнцем и Землей и, исходя из этого, ошибочном определении массы Солнца. Объясним почему:

Во-первых, согласно Закону 1., материальные частицы на поверхностях Солнца и Земли, находящихся друг против друга и двигающиеся в противоположные направления (в результате вращения вокруг своих осей в одном направлении) отталкиваются друг от друга из-за антигравитационного взаимодействия - согласно Закону 1.

Во-вторых, Земля при движении на своей орбите вокруг Солнца имеет с ним ВСТРЕЧНОЕ движение и по этой причине тоже возникают ОТТАЛКИВАЮЩИЕ силы.

ВЫЧИСЛИМ КОЭФИЦИЕНТ f в формуле (11);

$$F = f \times v_i^2 \times m_1 \times m_2 \times r^{-2} \quad (11)$$

Согласно формулы (11) сила отталкивания Земли от Солнца определяется формулой (11) С другой стороны это отталкивающая сила равноценна силу тяготения, которую мог бы вызвать **неучтенная классической физикой масса Солнца - $\Delta_1 M_{\text{Солнца}}$** , то ест для F силы из формулы (11) можно написать другие равенства - (24) и (25):

$$F = (M_{\text{Земля}} \times M_{\text{Солнца}} \times f \times v_{\text{Земля}}^2 \times R^2_{\text{Земля}}) \quad \text{и} \quad (24)$$

$$F = G \times \Delta_1 M_{\text{Солнца}} / R^2_{\text{Земля}} \Rightarrow \Delta_1 M_{\text{Солнца}} = F \times R^2_{\text{Земля}} / G \quad (25) \text{ или}$$

$$F = [g_1 \times \Delta M_{\text{Солнца}}] \Rightarrow F = [(G \times M_{\text{Солнца}} / R^2_{\text{Земля}})] \times [\Delta M_{\text{Солнца}}] \Rightarrow$$

(Где $g_1 = (G \times M_{\text{Солнца}} / R^2_{\text{Земля}})$ - центробежная ускорение Земли на своей орбите.)

$$\Rightarrow F = [(G \times M_{\text{Солнца}} / R^2_{\text{Земля}})] \times [\Delta M_{\text{Солнца}}] \Rightarrow$$

$$\Delta M_{\text{Солнца}} = [F] / [(G \times M_{\text{Солнца}} / R^2_{\text{Земля}})] = [(f \times v_{\text{Земля}}^2 \times M_{\text{Земля}} \times M_{\text{Солнца}} \times R^2_{\text{Земля}}) / G] /$$

$$[(G \times M_{\text{Земля}} / R^2_{\text{Земля}})] = \underline{[(f \times v_{\text{Земля}}^2 \times M_{\text{Солнца}}) / G]} = \underline{\Delta M_{\text{Солнца}}}$$

(26) Именно это масса Солнца - $\Delta_1 M_{\text{Солнца}}$ вызывает силу тяготения и дополнительное ускорение в сторону Солнца КА «Пионер 10» и «Пионер 11», сверх расчетного, размером $(8,74 \pm 1,33) \times 10^{-10} \text{ м/с}^2$, происхождение которого до сих пор не могут объяснить ученые.

То есть можно написать равенство об ускорении $g_2 = 8,74 \pm \pm 1,33) \times 10^{-10} \text{ м/с}^2$, вызванной ($\Delta M_{\text{Солнца}}$) на расстояния (в районе) плутона, как определил НАССА,

$$g_2 = [G \times \Delta_1 M_{\text{Солнца}}] / R^2_{\text{Плутон}} = [G \times (f \times v_{\text{Земля}}^2 \times M_{\text{Солнца}} / G)] / R^2_{\text{Плутон}} = [(f \times v_{\text{Земля}}^2 \times M_{\text{Солнца}}) / R^2_{\text{Плутон}}] = 8,74 \pm 1,33) \times 10^{-10} \text{ м/с}^2 \Rightarrow$$

$$\begin{aligned} \Rightarrow f &= 8,74 \pm 1,33 \times 10^{-10} \text{ м/с}^2 \times R_{\text{ПЛУТОН}}^2 / v_{\text{ЗЕМЛЯ}}^2 \times M_{\text{СОЛНЦ}} = \\ &= 8,74 \pm 1,33 \times 10^{-10} \text{ м/с}^2 \times (149\,598\,261 \text{ км})^2 \times (39,482117 \text{ а. е.})^2 / (29,783 \text{ км/с})^2 \\ &\times 1,9885 \times 10^{30} \text{ кг} = 1,728633427197 \times 10^{-23} \text{ м./кгГ} \Rightarrow \underline{f=1,728633427197 \times 10^{-23} \text{ м./кгГ.}} \quad (27) \end{aligned}$$

Насколько это величина точна - должно определиться экспериментом!!! Коэффициент f намного малая величина, чем гравитационная постоянная, но для определения небесной механики и расчета траектории КА при дальних полетах - он не менее важен, чем гравитационная постоянная: НАСА США из-за отсутствия в расчетах предлагаемого нами коэффициента f – «промахнулся» на 400 000 км при запуске КА «Пионер 10» и «Пионер 11»!

Приведем примерные расчеты;

Для спутника весом $m_{\text{спутн}}$ х g и массой $m_{\text{спутн}}$ на орбите высотой 429 км. от поверхности Земли отталкивающая сила от Земли будет равна:

$$\begin{aligned} F_1(\text{кг. х м/сек}^2) &= f \times v^2 \times M_{\text{ЗЕМЛИ}} \times (m_{\text{спутн}} \text{ кг}) / R_{\text{ЗЕМЛЯ}}^{-2} = \\ &= 1,728633427197 \text{ м. / кг. х } 10^{-23} \times (7910 \text{ м/сек.})^2 \times 5,9726 \times 10^{24} \times (m_{\text{спутн}} \text{ кг}) / \\ &/ (6371+429=6\,800\,000 \text{ м})^2 = 1,397016316 \times 10^{-4} \text{ х м/сек}^2 \times m_{\text{спутн}} \text{ кг} \quad (28) \end{aligned}$$

То есть, сила отталкивания от Земли составит всего лишь $1,397016316 \times 10^{-4}$ части веса спутника, что трудно заметить, **если не искать аномалию целенаправленно!!!**

Можно предположить, что из-за этого масса Земли тоже определена не точно и она чуть-чуть (на $1+1,397016316 \times 10^{-4}$ раз) больше, чем принято официальной наукой. Ведь масса уточнялась исходя из телеметрии спутников Земли – сначала Луны, а потом искусственных спутников – КА!

И еще одна ремарка: **Астрономам из НАССА при расчете телеметрии орбиты АПОФИС необходимо учитывать наш Закон 1. и формулу (10)**

$$F = f \times v_1^2 \times m_1 \times m_2 \times r^{-2} \quad (10),$$

так как при скорости $v_1^2 = (30\,000 \text{ м/сек.})^2$ – F сильно повлияет на орбиту!

Согласно Гипотезы 3. указанные в предыдущих Гипотезах электромагнитные - или же «гравитационные» - взаимодействия переносятся (осуществляются) через фотонов высокой частоты, выше 3×10^{28} . Они имеют способность, как нейтрино, проникать сквозь любую толщину любого вещества. Эти фотоны идентичны открытой в 2013 г. БАК «Бозону Хигса».

Возникшие ЛОРЕЦОВЫЕ силы ПРИТЯЖЕНИЯ между протонами атома, например В АТОМЕ ГЕЛИЯ - БОЛЬШЕ, ЧЕМ КУЛОНОВЫЕ ОТТАЛКИВАЮЩИЕ силы между протонами атома, по этому протоны атома притягиваются, держатся ближе к друг другу, а электроны от протонов держатся подальше, так как лорцевые силы ОТТАЛКИВАНИЯ между протонами и электронами в атоме БОЛЬШЕ, чем кулоновские силы ПРИТЯЖЕНИЯ между протонами и электронами атома.

Суточная и годовые изменения (флуктуация) величины интенсивности радиации и годовое изменение (флуктуация) величины гравитационной постоянной тоже вызвано с изменением скорости движения поверхности Земли к поверхности Солнца. В полночь скорость параллельного движения поверхности Земли к поверхности Солнца меньше (29,78-0,465 км/сек = 29,315 км/сек) и она вызывает меньшую гравитационное напряжение (и по меньше отталкивающее действия от Солнца). В полночь скорость параллельного движения поверхности Земли к поверхности Солнца больше, (29,78+0,465 км/сек = 30,245 км/сек), параллельна движению поверхности Солнца и она вызывает по больше гравитационное напряжение (и по больше отталкивающее действия от Солнца). Поэтому гравитационное напряжение и гравитационная постоянная, а также интенсивность радиации - при скорости 29,315 км/сек тоже уменьшается сравнительно со скоростью 30,245 км/сек, согласно Закону 1. - что подтверждается наблюдаемыми данными в ЭКСПЕРИМЕНТАХ Пахомова А. Г. в работе - «Периодические изменения скорости бета распадов» и как указывает С. Э. Шноль - они микроскопически малые, но они есть и они зафиксированы

Что касается годовой флуктуации гравитационной постоянной, она тоже вызвана из-за разности в скорости Солнца к блажащим галактическим скоплениям . Так как Солнце имеет определённую скорость $V=230$ км/сек. к блажащим галактическим скоплениям, двигаясь к ним со скоростью V, Земля на орбите (со скоростью $v = 29,6$ км/сек.) раз в полгода принимает скорость к галактическим скоплениям $(V + v)$ и $(V - v)$, а второй вектор гравитационной напряжённости, согласно Закону 1., изменится от высокого (при $V + v$) к пониженному (при $V - v$), **ПОЭТОМУ ПРОИСХОДИТ ГОДОВОЕ КОЛЕБАНИЕ - ФЛЮКТУАЦИЯ**

ГРАВИТАЦИОННОЙ НАПРЯЖЁННОСТИ, ГРАВИТАЦИОННОЙ ПОСТОЯННОЙ И ИНТЕНСИВНОСТИ РАДИАЦИИ, что подтверждается в работах Пахомова А. Г. (см. выше).

ПО УКАЗАННОЙ ПРИЧИНЕ НЕ ВОЗМОЖНЫМ СТАНОВИТСЯ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ГРАВИТАЦИОННОЙ КОНСТАНТЫ (G) С БОЛЬШОЙ ТОЧНОСТИ. ПОЭТОМУ, ЕЕ ВЕЛИЧИНА И ТОЧНОСТЬ КОЛЕБЛИТСЯ ОТ $6,6719 \times 10^{-11} \text{ см}^3 \text{ г}^{-1} \text{ с}^{-2}$ ДО $6,6739 \times 10^{-11} \text{ см}^3 \text{ г}^{-1} \text{ с}^{-2}$ ПРИ ИЗМЕРЕНИИ В РАЗНЫХ МЕСТАХ И В РАЗНОЕ ВРЕМЯ! ТОЧНОСТЬ ОГРАНИЧЕНО ЧИСЛОМ 3×10^{-4} , ТОГДА КАК У ДРУГИХ КОНСТАНТ ЧИСЛО ОПРЕДЕЛЕНИЯ ТОЧНОСТИ СОСТАВЛЯЕТ МЕНЕЕ 10^{-12} ПОРЯДКА.

Справедливость предлагаемой нами Теории УБЕДИТЕЛЬНО доказывают данные ПУЛЬСАРОВ ДВОЙНОЙ ЗВЁЗДНОЙ СИСТЕМЫ PSR J0737-3039 и

PSR J1748-2446ad : Для пульсара PSR J1748-2446ad имеем следующие данные:

1. Масса звезды, вокруг которого вращается этот пульсар, составляет две массы Солнца, то есть – $M_{зв} = 2 \times (1,98847 \times 10^{30}) \text{ кг}$

2. Радиус круга, по которой вращается звезда с массой $0,14 \times M_{с}$ вокруг своей пульсара с массой $2 \times M_{с}$, составляет, примерно, четырёхполовинный радиуса Солнца, то есть –

$$R = 6,957 \times 10^8 \times 4,5 \text{ м} = 31,3065 \times 10^8 \text{ м} = 3,13065 \times 10^9 \text{ м}$$

Согласно этим данным, центробежное ускорение во время вращения пульсара должна быть равна ускорению от силы тяготения со стороны звезды, то есть

$$V^2 / R = G M / R^2 \quad (30),$$

но это равенство не выполняется: левая часть равенство меньше, чем правая, так как ускорения от центробежной силы - a_1 и a_2 от – тяготения равны:

$$a_1 = V^2 / R = (2,10047 \times 10^5)^2 / 3,13065 \times 10^9 = 14,0889 \text{ м/сек}^2 \quad (31),$$

$$a_2 = G M / (2R^2) = 6,67 \times 10^{-11} \times 1,98847 \times 10^{30} \times 2 / 9,8009694 \times 10^{18} \times 4 = 27,0808 \text{ м/сек}^2 \quad (32)$$

В такой ситуации, пульсар должен немедленно приблизится к своей звезде, но это не происходит. ПОЧЕМУ? ДА ПОТОМУ, ЧТО СОГЛАСНО ПРЕДЛАГАЕМОЙ НАМИ ТЕОРИИ, ПОВЕРХНОСТЬ ПУЛЬСАРА, КОТОРАЯ ИМЕЕТ БОЛЬШОЮ ПРОТИВОПОЛОЖНУЮ СКОРОСТЬ В ОТНОШЕНИИ ПОВЕРХНОСТИ СВОЕЙ ЗВЕЗДЫ – ОТТАЛКИВАЕТСЯ ОТ НЕГО.

В этом случай возникает равенство: Центробежная сила + сила отталкивания = сила тяготения, в результате чего пульсар сразу не снижает орбиту на сваю звезду. (по расчетам ученых - упадёт через 100 млн. лет)

Схожая ситуация возникает при рассмотрении пульсара - PSR B1913+16: центробежная сила вовремя вращения пульсара вокруг своей звезды меньше, чем ускорение от тяготения со стороны звезды. То есть пульсар должен за короткое время снижаться на сваю звезду, но это не происходит. В этом случай тоже возникает равенство: Центробежная сила + сила отталкивания = сила тяготения, в результате чего пульсар сразу не падает на сваю звезду.

Читатели могут провести свои расчеты и могут убедиться, что центробежная сила во время вращения второго двойного пульсара PSR J0737-3039 вокруг своей звезды тоже меньше, чем сила притяжения со стороны звезды и он должен снизиться на своей звезде, но это не происходит по причине нашей Теории, согласно которой возникает сила отталкивания вовремя вращения пульсара вокруг своей звезды. (с ускорением, соответственно $225 \times g = 2205 \text{ м/сек}^2$ и $286 \times g = 2803 \text{ м/сек}^2$.)

Предлагаемая теория дает объяснения и тем явлениям, что называют «темной материей» и «темной энергией».

Ускоренное расширение Вселенной тоже можно достоверно объяснить с помощью нашего Закона, а не наличием неизвестной «Темной энергии» . Для этого выберем простой мысленный эксперимент: Мысленно выделим в модели Вселенной (при величине $R = 10^{26} \text{ м}$.) ее часть в виде сферы с радиусом $R = 9 \times 10^{25} \text{ м}$. от земли. Возьмем любую отдаленную точку в этой сфере (ближе к поверхности сферы). Рассмотрим все силы, действующие на галактику, находящиеся в этой точке. На нее действуют как Ньютоновские силы, так и силы - притяжения или отталкивания, предлагаемые нами Закона 1. В этой сфере сравнительно мало галактик, у которых найдется параллельная скорость или параллельная составляющая скорость к выбранной галактике. (эти, параллельные скорости усиливают «Ньютоновские» силы). Соответственно, большинство галактик в метагалактике окажутся с противоположными скоростями к выбранной галактике, из-за чего он будут отталкивать его от себя. Такие (отталкивающие галактики

находятся на стороне центра, и они будут выталкивать выбранную галактику от центра - точки наблюдения к периферии. Получается, что на долю произвольно выбранной галактики приходится больше антигравитационных взаимодействий, выталкивающих эту галактику из сферы, чем гравитационных. И чем дальше будет находиться выбранная галактика от точки наблюдения – тем больше окажется сумма сил выталкивания и с тем большим ускорением и скоростью это галактика будет отдаляться от точки наблюдения, где мы и находимся! Эти суммарные антигравитационные силы, выталкивающие данную галактику из этой сферы, называемые «Темной энергией», и вызывают ускоренное расширение Вселенной, что и наблюдается на практике (факт существования которой было открыто в 1999 году, и что отмечено Нобелевской премией!) Вот и весь секрет, вкратце, происхождения «Темной энергии», игравши главную роль в небесной механике

Противоположная (встречная) скорость материальных частиц, звезд и ГАЛАКТИК в метagalактике, при которой сила отталкивания сравнится с силой тяготения можно вычислить из равенство:

$$F = f \times v_i^2 \times m_1 \times m_2 \times r^{-2} = G \times m_1 \times m_2 \times r^{-2} \Rightarrow \\ \Rightarrow f \times v^2 = G \Rightarrow v = \sqrt{G / f} = \frac{6,67 \times 10^{-11}}{1,728633 \times 10^{-23}} = 1\,964\,3167 \text{ км/сек.}$$

Так как галактики, находящиеся на расстоянии 100 мегапарсек, удаляются от нас (от Солнца) со скоростью 6600—7800 км/с. – СИЛЫ ОТТАЛКИВАНИЯ 10-16 РАЗ ПРЕВОСХОДЯТ ГРАВИТАЦИОННЫХ СИЛ. ИЗ-ЗА ЧЕГО МЕТАГАЛАКТИКА РАСШИРЯЕТСЯ С УСКОРЕНИЕМ.

Выше указанное данное объяснения может быть обоснованием для ньютоновской теории космологии. Ведь английский математик Карл Пирсон считал, что «минус вещество», отталкиваясь от обычного, переместилось в отдаленные районы Вселенной – на окраину, что СТАЛО ПОВОДОМ для НЕПРИЗНАНИЕ ньютоновской теории космологии. А сейчас, когда обоснованное мнение Карла Пирсона, подтверждается нашим Законом - ньютоновская теория космологии становится вполне самостоятельным и для теории космологии - и в частности небесной механики - нет необходимости привлечения ОТО Эйнштейна.

ПОЯСНЕНИЕ: Как возникает «Темная материя» в спиральных галактиках.

В спиральных галактиках при вращении галактики звезды в спиральных имеют ПАРАЛЛЕЛЬНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ДВИЖЕНИЯ, что вызывает дополнительные ПРИТЯГИВАЮЩИЕ «гравитационные» взаимодействия (согласно Гипотеза 1.) которые многократно превосходят средний уровень гравитационного поля в межгалактическом пространстве вокруг данной галактики. Эти силы усиливают тяготению и удерживают ветви спирали от разрыва и полета (удаления) в космос!!!

ЗАКЛЮЧЕНИЕ: Мы изложили читателю новую Теорию об единстве природы происхождения электромагнитных, сильных (ядерных) и гравитационных взаимодействиях. Доказали также идентичность механизма Гравитации, «Темной Материи» и «Темной Энергии». Новая теория объясняет: а) устойчивость ядра атома, б) суточные и годовые флуктуации величины интенсивности радиации и гравитационной постоянной, в) эффект КА «Пионеры», г) феномен «Темной материи» и «Темной энергии», д) парадокс ак. Челомея, НЕОБЪЯСНИМЫЕ АНОМАЛИИ В ВЕЛИЧИНАХ ОРБИТАЛЬНЫХ ДАННЫХ ДВОИНЫХ РУЛЬСАРОВ и.т.д.

Библиографический список:

[1]. Березин А. Новое взаимодействие? Компьютента- Электрон. текст. дан. Режим доступа: <http://victorpetrov.ru/novoe-vzaimodejstvie.html>

[2]. Аномальное ускорение обнаружено в четырех космических миссиях. - Эл. доступ: [http://lenta.ru/news/2008/03/03/anomalies/;](http://lenta.ru/news/2008/03/03/anomalies/)

[3]. С.Э. Шноль, А.В. Каминский, И.А. Рубинштейн, С.Н. Шаповалов, Д.П. Харакоз. «Тонкая структура спектра амплитуд флуктуаций результатов измерений процессов разной природы как характеристика неоднородностей (анизотропии) пространство-времени».

Эл. Доступ. http://geophys.aari.ru/uv/pub/mataphys_N2_2012.pdf

[4]. Пахомов А. Г. Периодические изменения скорости бета распадов.

Эл. доступ: - http://geophys.aari.ru/uv/pub/mataphys_N2_2012.pdf

[5]. Пахомов А. Г. Исследование ритмов и флуктуаций при длительных измерениях радиоактивности Эл.доступ: - <http://www.chronos.msu.ru/old/RREPORTS/PeriodicRus.pdf>

[6]. Эйнштейн А. Собрание научных трудов. — М.: Наука, 1966. — Т. 3. [7]. Рубаков В.

А. Классические калибровочные поля: Бозонные теории. Изд 3-е. — М.: 2010, ISBN 978-5-397-01359-8

[7]. Рубаков В. А. Классические калибровочные поля: Теории с фермионами. Некоммутативные теории. Изд 3-е. — М.: 2009, ISBN 978-5-397-00715-3

[8]. Рубаков В. А. Классические калибровочные поля: Бозонные теории. Изд 3-е. — М.: 2010, ISBN 978-5-397-01359-8

[9]. Горбунов Д. С., Рубаков В. А. Введение в теорию ранней Вселенной: Теория горячего Большого взрыва. — 3-е изд.— М.: ЛЕНАНД, 2016. 616 с. [10]. 11. Горбунов Д. С., Рубаков В. А. Введение в теорию ранней Вселенной: \Космологические возмущения. Инфляционная теория. — М.: КРАСАНД, 2010. — 568 с.

[11.] В. А. Березин, “Классический аналог квантовой черной дыры Шварцшильда. “Стандартная модель” и за ее пределами”, ТМФ, 170:1 (2012), 87–101 Ел адрес статьи:

<https://www.livejournal.com/post?draft=https://antigravity-new.livejournal.com/d11.html>

Научное издание

Коллектив авторов

ISSN 2500-1140

Техниконаучный журнал «Техноконгресс»

Кемерово 2020