СООТВЕТСТВУЕТ
ГОСТ 7.56-2002

ISSN (PRINT) 2413-2101 ISSN (ELECTRONIC) 2542-078X

ПРОБЛЕМЫ НАУКИ

PROBLEMS OF SCIENCE SCIENTIFIC PUBLISHING
ИЗДАТЕЛЬСТВО
ПРОБЛЕМЫ НАУКИ
ОСНОВАНО В 2009 ГОДУ

2018
ДЕКАБРЬ
12'36

ГАЛЛОДЕТСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

WWW.SCIENCEPROBLEMS.RU

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ
ЖУРНАЛ ИЗДАТЕЛЬСТВА «ПРОБЛЕМЫ НАУКИ»

НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА
eLIBRARY.RU

Google scholar

9 772413 210000

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ «ПРОБЛЕМЫ НАУКИ» № 12(36) 2018

ISSN 2413-2101 (Print)
ISSN 2542-078X (Online)

Проблемы науки

№ 12 (36), 2018

Москва
2018

ISSN 2413-2101 (Print)
ISSN 2542-078X (Online)

Проблемы науки

№ 12 (36), 2018

Российский импакт-фактор: 0,17

НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

Выходит 12 раз в год

Подписано в печать: 19.12.2018
Дата выхода в свет: 21.12.2018

Формат 70х100/16.
Бумага офсетная.
Гарнитура «Таймс».
Печать офсетная.
Усл. печ. л. 6,5
Тираж 1 000 экз.
Заказ № 2109

ИЗДАТЕЛЬСТВО «Проблемы науки»

Территория распространения: зарубежные страны, Российская Федерация

Журнал зарегистрирован Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор)
Свидетельство ПИ № ФС77 - 62929
Издается с 2015 года

Свободная цена

Главный редактор: Вальцев С.В.

Заместитель главного редактора: Ефимова А.В.

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

Абдуллаев К.Н. (д-р филос. по экон., Азербайджанская Республика), *Алиева В.Р.* (канд. филос. наук, Узбекистан), *Акбулаев Н.Н.* (д-р экон. наук, Азербайджанская Республика), *Аликулов С.Р.* (д-р техн. наук, Узбекистан), *Ананьева Е.П.* (д-р филос. наук, Украина), *Асатурова А.В.* (канд. мед. наук, Россия), *Аскарходжаев Н.А.* (канд. биол. наук, Узбекистан), *Байтасов Р.Р.* (канд. с.-х. наук, Белоруссия), *Бакико И.В.* (канд. наук по физ. воспитанию и спорту, Украина), *Бахор Т.А.* (канд. филол. наук, Россия), *Баулина М.В.* (канд. пед. наук, Россия), *Блейх Н.О.* (д-р ист. наук, канд. пед. наук, Россия), *Боброва Н.А.* (д-р юрид. наук, Россия), *Богомолов А.В.* (канд. техн. наук, Россия), *Бородай В.А.* (д-р социол. наук, Россия), *Волков А.Ю.* (д-р экон. наук, Россия), *Гавриленкова И.В.* (канд. пед. наук, Россия), *Гарагонич В.В.* (д-р ист. наук, Украина), *Глущенко А.Г.* (д-р физ.-мат. наук, Россия), *Гринченко В.А.* (канд. техн. наук, Россия), *Губарева Т.И.* (канд. юрид. наук, Россия), *Гутникова А.В.* (канд. филол. наук, Украина), *Датий А.В.* (д-р мед. наук, Россия), *Демчук Н.И.* (канд. экон. наук, Украина), *Дивненко О.В.* (канд. пед. наук, Россия), *Дмитриева О.А.* (д-р филол. наук, Россия), *Доленко Г.Н.* (д-р хим. наук, Россия), *Есенова К.У.* (д-р филол. наук, Казахстан), *Жамулдинов В.Н.* (канд. юрид. наук, Казахстан), *Жолдошев С.Т.* (д-р мед. наук, Кыргызская Республика), *Ибадов Р.М.* (д-р физ.-мат. наук, Узбекистан), *Ильинских Н.Н.* (д-р биол. наук, Россия), *Кайракбаев А.К.* (канд. физ.-мат. наук, Казахстан), *Кафтаева М.В.* (д-р техн. наук, Россия), *Киквидзе И.Д.* (д-р филол. наук, Грузия), *Клинков Г.Т.* (PhD in Pedagogic Sc., Болгария), *Кобланов Ж.Т.* (канд. филол. наук, Казахстан), *Ковалёв М.Н.* (канд. экон. наук, Белоруссия), *Кравцова Т.М.* (канд. психол. наук, Казахстан), *Кузьмин С.Б.* (д-р геогр. наук, Россия), *Куликова Э.Г.* (д-р филол. наук, Россия), *Курманбаева М.С.* (д-р биол. наук, Казахстан), *Курпаянниди К.И.* (канд. экон. наук, Узбекистан), *Линькова-Даниельс Н.А.* (канд. пед. наук, Австралия), *Лукиенко Л.В.* (д-р техн. наук, Россия), *Макаров А. Н.* (д-р филол. наук, Россия), *Мацаренко Т.Н.* (канд. пед. наук, Россия), *Мейманов Б.К.* (д-р экон. наук, Кыргызская Республика), *Мурадов Ш.О.* (д-р техн. наук, Узбекистан), *Набиев А.А.* (д-р наук по геоинформ., Азербайджанская Республика), *Назаров Р.Р.* (канд. филос. наук, Узбекистан), *Наумов В. А.* (д-р техн. наук, Россия), *Овчинников Ю.Д.* (канд. техн. наук, Россия), *Петров В.О.* (д-р искусствоведения, Россия), *Радкевич М.В.* (д-р техн. наук, Узбекистан), *Рахимбеков С.М.* (д-р техн. наук, Казахстан), *Розыходжаева Г.А.* (д-р мед. наук, Узбекистан), *Романенкова Ю.В.* (д-р искусствоведения, Украина), *Рубцова М.В.* (д-р. социол. наук, Россия), *Румянцев Д.Е.* (д-р биол. наук, Россия), *Самков А. В.* (д-р техн. наук, Россия), *Саньков П.Н.* (канд. техн. наук, Украина), *Селитреникова Т.А.* (д-р пед. наук, Россия), *Сибирцев В.А.* (д-р экон. наук, Россия), *Скрипко Т.А.* (д-р экон. наук, Украина), *Сопов А.В.* (д-р ист. наук, Россия), *Стрекалов В.Н.* (д-р физ.-мат. наук, Россия), *Стукаленко Н.М.* (д-р пед. наук, Казахстан), *Субачев Ю.В.* (канд. техн. наук, Россия), *Сулейманов С.Ф.* (канд. мед. наук, Узбекистан), *Трегуб И.В.* (д-р экон. наук, канд. техн. наук, Россия), *Упоров И.В.* (канд. юрид. наук, д-р ист. наук, Россия), *Федоськина Л.А.* (канд. экон. наук, Россия), *Хилтухина Е.Г.* (д-р филос. наук, Россия), *Цуцулян С.В.* (канд. экон. наук, Республика Армения), *Чиладзе Г.Б.* (д-р юрид. наук, Грузия), *Шамшина И.Г.* (канд. пед. наук, Россия), *Шарипов М.С.* (канд. техн. наук, Узбекистан), *Шевко Д.Г.* (канд. техн. наук, Россия).

© ЖУРНАЛ «ПРОБЛЕМЫ НАУКИ»
© ИЗДАТЕЛЬСТВО «ПРОБЛЕМЫ НАУКИ»

Содержание

ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ 5

Эткин В.А. АЛЬТЕРНАТИВА ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ ТЕОРИИ СВЕТА 5

Сучилин В.А. ОБ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ПРЕОБРАЗОВАНИЙ ЛОРЕНЦА В ЗАДАЧАХ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ФИЗИКИ 18

Цапурин К.С., Цапурин Л.М. О ВОЗМОЖНОСТИ ПРОТИВОДЕЙСТВИЯ СИЛАМ ТЯГОТЕНИЯ (ГРАВИТАЦИИ) 22

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ 26

Халиулина Л.Э. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СТАРОГО АСФАЛЬТОБЕТОНА В ДОРОЖНОМ СТРОИТЕЛЬСТВЕ 26

Громов А.Ю. СПОСОБЫ УТИЛИЗАЦИИ ПОПУТНЫХ ГАЗОВ НЕФТЯНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ 28

Лобанова Е.И. РАЗРАБОТКА СОВРЕМЕННЫХ МАТЕМАТИЧЕСКИХ МОДЕЛЕЙ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ТОЧНОСТИ РАСЧЕТА И ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ПОТЕРЬ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ В ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЯХ 31

Алимсеитов Д.Н., Горбачев А.Г., Рыспаев Б.С., Сагыбекова А.О. ИЗУЧЕНИЕ ПРОЧНОСТНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК КРУПНООБЛОМОЧНОГО ГРУНТА И МОДЕЛИ КРУПНООБЛОМОЧНОГО ГРУНТА 34

Шастин Д.С. ИГРОК ИЛИ NPC. ИИ КАК ИНСТРУМЕНТ СОЦИАЛИЗАЦИИ В ИГРОВЫХ ПРОЕКТАХ 37

Бахирев С.О., Бычков Д.В., Жабров М.В., Батавин П.А. МОДЕРНИЗАЦИЯ КОНТАКТОРОВ УСТАНОВКИ СЕРНОКИСЛОТНОГО АЛКИЛИРОВАНИЯ 40

Бахирев С.О., Бычков Д.В., Жабров М.В., Батавин П.А. КОМПЛЕКСНАЯ МОДЕРНИЗАЦИЯ НАГНЕТАТЕЛЯ ЦЕНТРОБЕЖНОГО ТИПА 900-31-4 УСТАНОВКИ КАТАЛИТИЧЕСКОГО КРЕТИНГА 44

Бахирев С.О., Бычков Д.В., Жабров М.В., Батавин П.А. МОДЕРНИЗАЦИЯ ПОРШНЕВОГО КОМПРЕССОРА (УСТАНОВКИ) ПУТЕМ ОСНАЩЕНИЯ ЕГО СИСТЕМОЙ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО КОНТРОЛЯ УРОВНЯ УТЕЧКИ С САЛЬНИКОВЫХ УПЛОТНЕНИЙ 46

Бахирев С.О., Бычков Д.В., Жабров М.В. МОДЕРНИЗАЦИЯ ГАЗОФАКЕЛЬНОЙ УСТАНОВКИ 47

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ 49

Молчанова Л.А. РАЗРАБОТКА ПОЛЕВОГО МОБИЛЬНОГО ЭЛЕКТРОННОГО ДНЕВНИКА 49

ФИЛОСОФСКИЕ НАУКИ 51

Петрова Н.И. НРАВСТВЕННЫЕ И СОЦИАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ДРЕВНЕГРЕЧЕСКИХ ГОРОДОВ-ГОСУДАРСТВ 51

ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ 60

Хамицевич Ю.О. КОМПЕТЕНЦИЯ МИРОВЫХ СУДЕЙ: ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ 60

Скрыльник А.О. СУЩНОСТЬ САМОСУДА КАК СОЦИАЛЬНО-ПРАВОВОГО ЯВЛЕНИЯ И МЕРЫ ЕГО ПРОФИЛАКТИКИ 62

Шамаев А.В. ВОПРОСЫ, СВЯЗАННЫЕ С ИНФОРМАЦИОННЫМ ОБМЕНОМ МЕЖДУ ГОСУДАРСТВАМИ В БОРЬБЕ С ТЕРРОРИЗМОМ 66

Шамаев А.В. КРИМИНОЛОГИЯ. РОЛЬ СРЕДСТВ МАССОВОЙ ИНФОРМАЦИИ В ПРЕДУПРЕЖДЕНИИ ПРЕСТУПНОСТИ В РОССИИ 69

Рожнов В.А. ПОНЯТИЕ И МОМЕНТ ОКОНЧАНИЯ НЕЗАКОННОГО СБЫТА НАРКОТИЧЕСКИХ СРЕДСТВ И ПСИХОТРОПНЫХ ВЕЩЕСТВ 72

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ 76

Кащеева В.М. УПРАВЛЕНИЕ НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ РАБОТОЙ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ УЧРЕЖДЕНИИ В УСЛОВИЯХ ПЕРЕХОДА НА ФГОС СОО 76

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ 78

Шахбанова З.Ш. СОЦИАЛЬНАЯ АДАПТАЦИЯ КАК МЕХАНИЗМ СОЦИАЛИЗАЦИИ ЛИЧНОСТИ 78

АЛЬТЕРНАТИВА ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ ТЕОРИИ СВЕТА

Эткин В.А.

Эткин Валерий Абрамович - доктор технических наук, профессор,
Тольяттинский государственный университет,
Советник проректора по науке
Научно–исследовательский центр, г. Тольятти

Аннотация: *предлагается неэлектромагнитная концепция света, согласно которой истинной светоносной средой является небарионная (неструктурированная) материя, существование и преобладание которой во Вселенной установлено астрофизическими открытиями недавнего времени. Теория базируется на волновой концепции строения вещества и исходит из предположения о существовании в межгалактической среде замкнутых волн плотности небарионной материи, которые под действием сил притяжения объединяются в структурные элементы обычной (барионной) материи. На основании принципа эквивалентности массы и энергии, а также теории волн выводятся основные соотношения между параметрами небарионной материи и показывается возможность модулирования в ней бегущих волн, делающих барионное вещество видимым. Устраняются противоречия, свойственные электромагнитной теории света. Приводятся экспериментальные подтверждения предлагаемой концепции и обсуждаются новые подходы к пониманию сущности ряда труднообъяснимых явлений.*

Ключевые слова: *электромагнетизм, теория света Максвелла, небарионная материя, гравитационная энергия, светоносная среда, неэлектромагнитная теория света.*

1. Введение

В ряде предыдущих наших статей, результаты которых подытожены в работе [1], была вскрыта несостоятельность электромагнитной теории света Дж. Максвелла, начиная с противоречивости постулатов, положенных в их основу, и кончая ее несоответствием экспериментам. последовавшим за ее признанием. Эта позиция получила неожиданное подкрепление в астрофизике, обнаружившей на рубеже XX и XXI веков, что лишь менее 5% массы всей Вселенной является видимой (излучающей), а остальная часть не участвует в электромагнитных взаимодействиях [2-5]. Последнее вынуждает пересмотреть электромагнитную теорию света хотя бы потому, что во Вселенной не остается места не только для электромагнитного поля, но и для каких-либо иных носителей света, претендующих на материальность. Это обстоятельство свидетельствует о том, что роль носителя излучений выполняет та самая небарионная материя, которая считается ответственной лишь за гравитационное взаимодействие. Полагают, что она состоит из «темной материи» и «темной энергии», названных так в том числе ввиду неизученности их свойств. Не

согласному с таким пересмотром читателю нелишне напомнить слова самого Максвелла: «Не следует упускать из вида, что мы сделали всего лишь один шаг в теории действия светоносной среды. Мы высказали предположение, что она находится в состоянии напряжения, но совершенно не объяснили, что это за напряжение и как оно поддерживается» [6]. Ответу на этот вопрос с позиций сегодняшнего дня и посвящена настоящая статья.

2. Специфика предлагаемого подхода к построению теории света

Важнейшим экспериментальным фактом наблюдательной астрономии наряду с обнаружением небарионной материи является установление того, что плотность вещества Вселенной колеблется от ~ 10^{-27} г/см^3 в межгалактическом пространстве до ~ 10^{18} г/см^3 в звездах типа «белых карликов», что на десятки порядков превышает сжимаемость газов в процессах их конденсации. Это вынуждает рассматривать Вселенную как чрезвычайно неоднородную (внутренне неравновесную) систему, все формы вещества которой сформировались в процессе «конденсации» (структуризации) небарионной материи. Сделать это можно лишь на основе теории, способной изучать неравновесные системы как целое, не разбивая их не бесконечное число условно равновесных элементов объема и не обрывая «системообразующие» связи, отличающие целое от части.

Далее, поскольку все законы сохранения (энергии U, массы M, заряда $З$, импульса **P** и его момента **L**) относятся к изолированным системам, теория должна рассматривать «Вселенную в целом», как систему, включающую в себя «все сущее». Вся энергия такой системы является внутренней U, т. е. не зависящей от движения системы в целом или ее положения относительно внешней среды. Поэтому здесь необходима теория, оперирующая понятием внутренней энергии, однако способная различать кинетическую и потенциальную составляющую внутреннего относительного движения ее макроскопических частей.

Наконец, поскольку изоляции от гравитационного взаимодействия не существует, небарионную материю следует считать непременным компонентом любой материальной системы. Следовательно, теория должна охватывать многокомпонентные и многофазные системы и к тому же учитывать необратимость процессов внутренних превращений фаз, компонентов и форм внутренней энергии.

На сегодняшний день единственной общефизической теорией, удовлетворяющей этим требованиям, являются термокинетика [7] и энергодинамика [8], которые обобщают методы равновесной [9,10] и неравновесной [11,12] термодинамики на нетепловые формы энергии и не внутренние процессы обратимого и необратимого преобразования энергии. Эти междисциплинарные теории опирается на легко доказуемые принципы общефизического содержания, из которых как следствие вытекают и «начала» классической термодинамики. Первый из них устанавливает *необходимое* и *достаточное* число независимых аргументов энергии системы U как функции ее состояния (равное числу независимых процессов, протекающих в ней); второй - *противоположную направленность* этих процессов в различных частях (областях, фазах, компонентах) неоднородных систем. Оба принципа требуют отказа от гипотезы локального равновесия И. Пригожина, допускающей описание неравновесного состояния тем же набором переменных, что и в равновесии [13], и введения дополнительных параметров пространственной неоднородности исследуемых систем. Смысл этих параметров применительно к небарионному веществу становится понятным из рис. 1, на котором представлена некоторая область V Вселенной, где плотность вещества ρ монотонно отклоняется от некоторого среднего (равновесного) значения $\overline{\rho}$ в обе стороны. Из рисунка следует, что такое отклонение от внутреннего равновесия обусловлено переносом некоторой ее части массы M в направлении волнистой стрелки. Этот процесс сопровождается смещением

центра массы M из положения с радиус-вектором $\mathbf{r}_{во}$ в положение $\mathbf{r}_{в}$, в результате чего возникает «момент распределения» массы $\mathbf{Z}_m$, определяемый выражением [14]:

$$\mathbf{Z}_m = M\Delta\mathbf{R}_m = \int[\rho(\mathbf{r},t) - \overline{\rho}(t)]\mathbf{r}dV. \qquad (1)$$

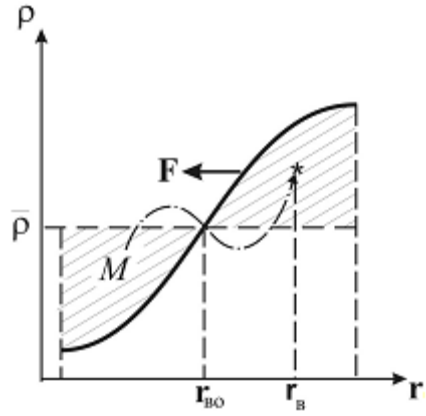


Рис. 1. Полуволна как диполь

Таким образом, удаление системы от однородного (внутренне равновесного) состояния характеризуется дополнительными «параметрами неоднородности» - «векторами смещения» массы $\Delta\mathbf{R}_m = \mathbf{r}_{в} - \mathbf{r}_{во}$, и моментами $\mathbf{Z}_m$ как их функциями. Такого рода «моменты» типа $\mathbf{Z}_i$ могут быть найдены для любых экстенсивных параметров состояния Θ_i (энтропии S, числа молей k-х веществ N_k, заряда Q, импульса **P,** его момента **L** и т.д.), что позволяет распространить термодинамический метод описания систем как целого на неоднородные объекты, включив в рассмотрение наряду с другими внутренними процессами явления их структуризации не зависимо от того, имеем ли мы дело со сплошными или дискретными средами.

Благодаря введению макроскопических параметров $\mathbf{Z}_i$ становится очевидным, что внутренняя энергия неоднородной системы U зависит не только от «термостатических» параметров Θ_i, но и от величины «плеча» $\Delta\mathbf{r}_i = |\Delta\mathbf{R}_i|$ момента $\mathbf{Z}_i$**,** **а** также от пространственного угла $\boldsymbol{\varphi}_i$ ориентации вектора смещения $\Delta\mathbf{R}_i$**.** Это означает, что внутренняя энергия U системы с произвольным числом i-х форм энергии, как функция ее состояния имеет вид $U = \Sigma_i U_i(\Theta_i, \Delta\mathbf{r}_i, \boldsymbol{\varphi}_i)$, а ее полный дифференциал может быть представлен в форме тожества [8]:

$$dU \equiv \Sigma_i\psi_i d\Theta_i - \Sigma_i \mathbf{F}_i\cdot d\mathbf{r}_i - \Sigma_i \mathbf{M}_i\cdot d\boldsymbol{\varphi}_i, \qquad (2)$$

где $\psi_i \equiv (\partial U/\partial\Theta_i)$ – среднемассовые значения обобщенных потенциалов системы (ее абсолютной температуры T и давления p, гравитационного ψ_g, химического μ и электрического φ потенциалов, скорости поступательного $\boldsymbol{\upsilon}$ и вращательного $\boldsymbol{\omega}$ движения и т.д.); $\mathbf{F}_i \equiv -(\partial U/\partial\mathbf{r}i)$ – релаксационные силы в их традиционном понимании; $\mathbf{M}i \equiv -(\partial U/\partial\boldsymbol{\varphi}_i)$ – крутящие моменты этих сил; $i = 1,2,\ldots, n$ – число присущих системе форм энергии всех ее независимых фаз и компонентов.

В пренебрежении неоднородностью ($d\mathbf{r}_i$, $d\boldsymbol{\varphi}_i = 0$) тождество (2) переходит в объединенное уравнение 1-го и 2-го начал равновесной [9,10] или локально равновесной [11,12] термодинамики в форме обобщенного соотношения Гиббса. При этом производные по времени от моментов распределения $\mathbf{Z}_i$ определяют обобщенную скорость процесса перераспределения (так называемые «потоки» $\mathbf{J}_i$, которыми оперирует ТНП [7, 8]):

$$\mathbf{J}_i = d\mathbf{Z}_i/dt = \Theta_i\boldsymbol{\upsilon}_i, \qquad (3)$$

Тем самым они приобретают единый смысл импульса переносимой величины Θ_i как произведения ее на скорость ее переноса $\boldsymbol{\upsilon}_i = d\mathbf{r}_i/dt$. Это позволяет записать тождество (2) в форме, отражающей кинетику реальных процессов:

$$\Sigma_i \psi_i d\Theta_i/dt - \Sigma_i \mathbf{X}_i \cdot \mathbf{J}_i - \Sigma_i \mathbf{M}_i \cdot \boldsymbol{\omega}_i = 0, \qquad (4)$$

где $\mathbf{X}_i = \mathbf{F}_i/\Theta_i$ – так называемые «термодинаические силы; $\boldsymbol{\omega}_i = d\boldsymbol{\varphi}_i/dt$ – угловые скорости переориентации потоков $\mathbf{J}_i$. Это уравнение позволяет устранить свойственный термодинамике необратимых процессов (ТНП) [11, 12] произвол в определении базовых величин, которыми оперирует эта теория, а при ее обобщении на другие дисциплины (механодинамику, гидро-аэродинамику, электродинамику и т.п.) – обеспечить единство их понятийной системы и математического аппарата [15].

3. Светоносные свойства небарионной материи.

Приложим тождество (2) к небарионной материи как одному из компонентов Вселенной, обладающему в состоянии покоя единственной (гравитационной) формой энергии. Для нее параметр Θ_i имеет смысл массы покоя M_o, а собственная энергия U_o как функция ее состояния имеет вид $U_o = U_o(M_o, \Delta\mathbf{r}_m, \boldsymbol{\varphi})$, так что ее полный дифференциал для какой-либо области Вселенной можно записать как частный случай тождества (2):

$$dU_o \equiv \psi_g dM_o - \mathbf{F}_g \cdot d\mathbf{r}_m - \mathbf{M}_g \cdot d\boldsymbol{\varphi}, \qquad (5)$$

где $\psi_g \equiv (\partial U_g/\partial M)$ – гравитационный потенциал области; $\mathbf{F}_g \equiv -(\partial U_o/\partial \mathbf{r}_m)$ – гравитационная сила, направленная на восстановление равновесия; $\mathbf{M}_g \equiv -(\partial U_o/\partial \boldsymbol{\varphi})$ – ее крутящий момент. Первый член правой части этого тождества характеризует энергообмен небарионной материи с барионной в процессе аккреции ее на небесные тела; второй член – работу $dW_g = \mathbf{F}_g \cdot d\mathbf{r}_m$, совершаемую при перетекания звездного вещества с одной галактики на другую; третий – работу переориентации и последующего вращения несферических небесных тел.

Абсолютная величина гравитационного потенциала ψ_g может быть найдена из выражения гравитационной силы $\mathbf{F}_g \equiv -(\partial U_o/\partial \mathbf{r}_m)$, если учесть, что $U_o = U_o(\rho)$, т.е. целиком относится к потенциальной энергии упругой деформации небарионной материи. В таком случае можно воспользоваться известным из теории волн выражением, связывающим плотность энергии деформации какой-либо среды ρ_g[1)] (Дж/м^3) со скоростью распространения колебаний в этой среде υ_g [16]:

$$\upsilon_g^2 = \partial\rho_g/\partial\rho. \qquad (6)$$

Для системы, энергия которой $U_o = U_o(\rho)$, $\partial\rho_g/\partial\rho = d\rho_g/d\rho$, так что после интегрирования этого выражения имеем $\rho_g = \rho\upsilon_g^2$. Отсюда следует, что $U_o = \int \upsilon_g^2 \rho dV$, что при $\upsilon_g = c$ (скорости света) имеем:

$$U_o = M_o c^2 \text{ (Дж)} \qquad (7)$$

Последнее выражение известно как принцип эквивалентности массы и энергии. В соответствии с ним величина гравитационного потенциала $\psi_g = c^2$, что на много порядков больше чем аналогичный потенциал, найденный из закона тяготения Ньютона $\Psi_g = -GM/R$. Действительно, если полагать его, как и ψ_g, величиной сугубо положительной, то на поверхности Солнца с массой $M_c = 1{,}989 \cdot 10^{30}$ кг и радиусом $R_c = 6{,}9599 \cdot 10^8$ м (где этот потенциал максимален), $\Psi_g = 1{,}9 \cdot 10^{11}$ Дж/кг, что меньше ψ_g в $4{,}7 \cdot 10^5$ раз. Еще слабее гравитационный потенциал Ψ_g на поверхности Земли ($M_з = 5{,}976 \cdot 10^{24}$ кг; $R_з = 6{,}36 \cdot 10^6$ м), где $\Psi_g = 6{,}27 \cdot 10^7$ Дж/кг, что меньше ψ_g уже на 9 порядков [17]. Это означает, что энергия $\Delta U_o\ \psi_g \Delta M_o - \Delta U_o = \psi_g \Delta M_o$, получаемая небесными телами в процессах аккреции небарионного вещества, намного превосходит энергию термоядерного синтеза в них.

Не менее важно и то, что согласно тождеству (2) гравитационные силы $\mathbf{F}_g$ могут быть как силами тяготения, так и силами отталкивания в зависимости от знака

---

1) Для газов это давление среды, для твердых тел – модули продольной и поперечной упругости.

градиента потенциала $\nabla\psi_g$. Убедиться в этом можно и непосредственно из теории колебаний, представив (6) в виде $d\rho_g = \upsilon_g^2 d\rho$ и применив к обоим частям этого равенства оператор ∇. Тогда $\nabla\rho_g = \upsilon_g^2\nabla\rho = \psi_g\nabla\rho$, откуда непосредственно следует зависимость ускорения свободного падения **g** от градиента плотности межгалактического вещества $\nabla\rho$ [18]:

$$\mathbf{g} = \psi_g\nabla\rho/\rho, \qquad (8)$$

Это выражение было названо нами «биполярным законом гравитации», поскольку оно предсказывает существование гравитационных сил как притяжения ($\nabla\rho < 0$), так и отталкивания ($\nabla\rho > 0$) [18]. Из него следует, что гравитация порождена на «искривлением» пространства, а неравномерным распределением в нем плотности вещества ($\nabla\rho \neq 0$), что делает излишним введение новой сущности, именуемой «темной энергией». В то же время закон (8) утверждает, что в отношении знака сил между электромагнитным и гравитационным взаимодействием нет принципиальной разницы. Иными словами, все силы, действующие в обычном веществе, имеют в конечном счете единую природу и становятся различимыми только с появлением у барионного вещества новых степеней свободы (новых форм движения). Это подтверждает существование так называемой «сильной гравитации» [19], обеспечивающей стабильность ядер барионного вещества.

4. Процесс волнообразования в небарионной материи.

Как следует из тождества (4) состояние неоднородной небарионной материи является напряженным и характеризуется наличием в ней сил $\mathbf{X}_i \equiv \mathbf{X}_g$, имеющих смысл напряженности гравитационного поля. В замкнутых системах такие силы возникают и исчезают только противоположно направленными парами, поскольку их результирующая по определению всегда равна нулю [20]. Следовательно, монотонное распределение плотности, показанное на рис.1 и характеризующееся однонаправленной силой, неизбежно должно смениться появлением другой полуволны с противоположно направленной силой. Иными словами, устойчивым состоянием Вселенной может стать только возникновение в ней незатухающих автоколебаний ее плотности. Этот колебательный процесс иллюстрируется рис.2, из которого следует, что возникновение волны произвольной величины Θ_i (в данном случае массы M) сопровождается переносом некоторого ее количества M' из положения с радиус-вектором $\mathbf{R}'$ в положение $\mathbf{R}''$ и образованием «момента распределения» массы в волне $\mathbf{Z}_в$, определяемого тем же выражением (1).

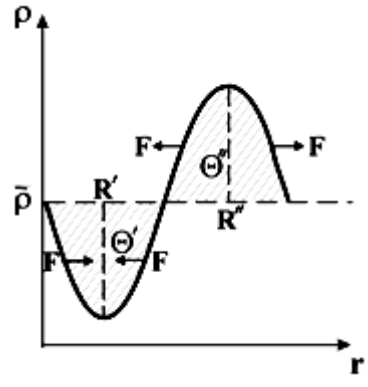


Рис. 2. Волнообразование в небарионной материи

Как следует из рисунка, любая волна представляет собой силовой диполь, направление сил в котором показано на рис.2 стрелками. Наличие таких сил объясняет стремление волны занять все предоставленное ей пространство (ее всепроникающий характер) и указывает на силовой характер взаимодействия

небарионной материи с образующимся при ее уплотнении барионным веществом. Наличие смещения $\Delta\mathbf{R}_в$ массы волны $M_в$ позволяет легко вычислить ее колебательную энергию. Поскольку смещение на расстояние $|\Delta\mathbf{R}_в|$ осуществляется за период колебания, обратный его частоте ν, то его средняя скорость $c_в = \nu\Delta\mathbf{R}_в$, что соответствует средней кинетической энергии волны $U_k \equiv M_в c_в^2/2$ (Дж) и ее плотности $\varepsilon_k \equiv \rho c_в^2/2$ (Дж/м^3). Если принять смещение $|\Delta\mathbf{R}_в|$ за амплитуду A возникающей при этом продольной волны, мы придем к известному выражению для плотности ее энергии [16]:

$$\varepsilon_k = \rho A^2\nu^2/2, \text{ (Дж/м}^3\text{)}, \qquad (9)$$

Естественно, что в кинетическую энергию переходит не вся потенциальная энергия небарионной материи, а только ее восьмая часть $\varepsilon_k = \rho\upsilon^2/2 = \rho c^2/8$, если $c_в = c_g = c$. Однако она является легко превратимой в любую другую форму энергии, что делает гравитационную энергию Вселенной работоспособной даже при неизменном положении небесных тел. Поэтому возникновение в небарионной энергии автоколебаний можно считать необходимым условием, открывающим возможность превращения небарионного (неструктурированного) вещества в барионное в реальном времени.

Ввиду того, что амплитуда волны в соответствии с рис.2 не может превышать удвоенной средней плотности $\overline{\rho}$, величина градиента плотности ∇ρ условия для создаваемая волнами плотности сила $\mathbf{X}_g$ возрастает при прочих равных условиях по мере уплотнения небарионной материи. Поэтому процесс ее «конденсации», т. е. образования барионного вещества, наблюдается преимущественно в областях повышенной ее плотности. Эти силы возрастают с увеличением «крутизны» фронта волны и потому могут быть намного более значительными, чем чисто гравитационные волны, обусловленные неоднородностью распределения вещества в масштабах Вселенной, и тем более чем чисто акустические волны, обусловленные низкочастотными колебаниями давления. Чтобы подчеркнуть эту особенность, мы будем называть их *гравиакустическими волнами*. Согласно (8), силы $\mathbf{F}_g$ и $\mathbf{X}_g$ сонаправлены градиенту плотности и способствуют разделению пространственно однородной среды на отдельные объекты, обладающие формой и границами.

Однако сам по себе процесс волнообразования в небарионной материи не делает ее видимой. Дело в том, что волны, возникающие в неоднородной по плотности среде, неизбежно испытывают отражение на этих неоднородностях. Неограниченное число таких отражений делает волны в небарионной материи *стоячими*. Такие волны не переносят энергию через свои узлы, что и оставляет ее «невидимой». Появление «видимой» материи связано с превращением ее части в барионное вещество с отличными от него свойствами.

5. Процессы образования барионного вещества и бегущих волн

Процесс образования барионного (структурированного) вещества, состоящего из протонов, нейтронов, электронов, кварков и т. п., значительно проще понять, если исходить из волновой теории строения вещества [22]. Такого взгляда придерживался известный физик и астроном Джинс, который утверждал, что «в природе существуют волны и только волны: замкнутые волны, которые мы называем материей, и незамкнутые волны, которые мы называем излучением или светом» [23]. Возникновение таких волн связано с наличием тех же неоднородностей межгалактической среды, которые вызывают «гравитационное линзирование», а в случае колебательного движения массы - искривление траектории ее движения. Чтобы сделать это более понятным, представим среднюю скорость относительного смещения масс в процессе волнообразования $\boldsymbol{\upsilon}_g = d\mathbf{R}/dt$ в виде суммы поступательной скорости переноса массы в этом процессе $\boldsymbol{w}$ с модулем $w = \lambda\nu/2 = c/2$ и угловой скорости вращения $\boldsymbol{\omega}$ вектора $\Delta\mathbf{R}$:

$$\boldsymbol{\upsilon}_g = d\mathbf{R}_g/dt = \boldsymbol{w} + \boldsymbol{\omega}\times\Delta\mathbf{R}. \qquad (10)$$

Возникновение вращательной составляющей колебательного движения масс обусловливает возможность возникновения в межгалактической среде замкнутых продольных волн плотности небарионного вещества. Такие волны легко себе представить, соединив начала и концы волновых пакетов, служащих моделью фотона. Они оставляют небарионную материю в целом неподвижной, даже если становятся бегущими, поскольку в них перенос энергии может осуществляться без переноса массы. Это устраняет свойственное вихревым моделям эфира противоречие с теоремой Гельмгольца о вихрях, утверждающей невозможность их возникновения и исчезновения в невязкой среде. Естественно, что вращательная составляющая появляется далеко не у всех стоячих волн. Отсюда, по-видимому, и наблюдаемая сравнительно малая доля барионного вещества в общей массе Вселенной (менее 5%).

Сами по себе замкнутые волны могут отличаться частотой, амплитудой и фазой волны, направлением и скоростью вращения ее пучностей, направлением, шагом и степенью «закрученности» плоскости ее поляризации в веществе, числом входящих в «пакет» волн и соответствующим этому их эквивалентным диаметром, и т.д., и т.п. [22]. Поэтому и размеры наблюдаемых замкнутых волновых образований различны, будь то ионосферный слой нашей планеты [24] или наноструктуры, которые оставляют в камере Вильсона или на эмульсиях точечный след и потому принимаются нами за частицы.

Постепенно под влиянием локальных сил притяжения $\mathbf{F}_g = -(\partial U_g/\partial \mathbf{r})$, присущих волне как диполю (рис.2), эти замкнутые волны объединяются в более сложные и устойчивые структурные образования типа кварков, протонов, нейтронов, атомов, молекул и т. п. Мы не будем здесь рассматривать этот вопрос более подробно, поскольку он освещен в [22]. Отметим лишь, что волновая теория строения барионного вещества способна адекватно отразить разнообразие не только механических, но и химических, электрических, термических и т. п. свойств барионного вещества, не вступая в противоречие с известными экспериментальными фактами. Этого достаточно, чтобы обосновать следующее положение, касающееся возможности излучения света барионной материей.

Согласно волновой концепции строения материи [22], конфигурация структурных элементов барионного вещества как своего рода «псевдочастиц» и расстояние между ними определяется балансом сил притяжения и отталкивания, удерживающих пучности гравиакустических волн на расстоянии длины волны. Последняя колеблется от миллионов парсек, характерных для обнаруженных недавно гигантских скоплений галактик в виде концентрических колец [5] или кольцевых волн в ионосфере Земли [24] до волн фемптометрового диапазона, точечный след от которых в камере Вильсона или на фотоэмульсии и послужил основанием для принятия их за элементарные частицы с разноименными зарядами или полюсами.

Чтобы выявить волновую природу колебаний таких структурных элементов барионного вещества, представим $d\Theta_i/dt$ суммой её локальной ($\partial\rho i/\partial t$) и пространственной составляющей $(\boldsymbol{c}_i\cdot\nabla)\rho_i$, придав ей вид волнового уравнения в его так называемом «одноволновом» приближении:

$$\partial\rho_i/\partial t + \boldsymbol{c}_i\cdot(\partial\rho_i/\partial \mathbf{r}) = d\rho_i/dt. \qquad (11)$$

Это уравнение иногда называют «кинематическим» (в отличие от «динамического» уравнения 2-го порядка, которое описывает разбегающуюся в противоположные стороны волну). Оно описывает бегущую в одном направлении затухающую волну плотности некоторой величины Θ_i. Здесь роль члена, ответственного за затухание волны, играет само выражение полной производной по времени от ее плотности $d\rho_i/dt$. Известно, что для нелинейных сред (где скорость $\boldsymbol{c}_i$ зависит от ρ_i) в области низких частот оно переходит в уравнение Клейна – Гордона, а в области высоких частот – в уравнение Кортевега – де Вриза [16]. Таким образом, тождество (4) заведомо содержит волновое решение, что свидетельствует о возникновении в барионном веществе волн плотности любого из колеблющихся в нем

носителей энергии Θ_i. Наличие в барионном веществе хаотического (теплового) движения «частиц» делает спектр его излучения сплошным, отличающимся от спектральных характеристик небарионной материи. Это и обусловливает нарушение равновесия между ними и модулирование колебаний небарионной материи частотами, не свойственными ей. Это непрерывное возмущение и распространяется им с присущей ей скоростью $\boldsymbol{c}_g$, делая барионное вещество наблюдаемым.

Чтобы убедиться в том, что эти волны бегущие, выразим конвективную составляющую $(c_в \cdot \nabla)\rho_в$ в виде произведения плотности лучистого потока $\mathbf{j}_в$ и его движущей («термодинамической») силы $\mathbf{X}_в$, как это принято в термодинамике необратимых процессов [11, 12]. Основываясь на выражении плотности энергии волны (6), найдем:

$$(c_в \cdot \nabla)\rho_в = \rho A_в \nu c_в \cdot \nabla(A_в \nu) = -\,\mathbf{j}_в \cdot \mathbf{X}_в \ (\text{Вт/м}^3), \qquad (12)$$

где $\mathbf{j}_в = \rho A_в \nu c_в$ — величина, известная как спектральная плотность излучения. При этом движущая сила процесса переноса лучистой энергии $\mathbf{X}$в $= -\nabla(A_в \nu)$ выражается, как и в других случаях, отрицательным градиентом потенциала волны $\psi_в = A_в \nu$ (м/с), названного нами амплитудно – частотным [22].

Таким образом, процесс переноса лучистой (колебательной) энергии в небарионной материи подчиняется тем же закономерностям, что и процессы теплопроводности, диффузии, электропроводности, деформации и т. п. Тем самым энергодинамика позволяет нам найти многие свойства, требуемые тождеством (2) для небарионной фазы материи Вселенной, что делает ее не столь уж «темной». Как выясняется, она может выполнять функции светоносной среды, не обладая при этом, как и эфир, электрическими и магнитными свойствами. Дело в том, что излучение – это отнюдь не процесс переноса энергии «после того, как она покинула одно тело и еще не достигла другого», как представлял это Максвелл [6]. Излучение – это процесс превращения энергии барионного вещества в энергию светоносной среды с присущими ей свойствами и последующего частичного восстановления ее исходной формы в приемнике излучения. В самом деле, то обстоятельство, что в опытах Г. Герца электромагнитные колебания в излучателе вызывали появление электрической искры в приемнике излучения, отнюдь не свидетельствует о том, что и в разделяющем их пространстве энергия переносилась в той же электромагнитной форме, в какой она существовала в излучателе. Напротив, эти опыты недвусмысленно указывали на то, что электромагнитные колебания в излучателе Герца превращаются в колебания эфира как светоносной среды, о чем недвусмысленно свидетельствовала способность волн отражаться, преломляться и распространяться именно с той скоростью, какая свойственна эфиру, а в приемнике излучения принимать ту форму, которая свойственна именно ему. Об таком превращении свидетельствовали многочисленные факты восприятия приемниками излучения в отличной от исходной форме, что отчетливо проявлялось при фотоэффекте, фотосинтезе, фотолюминесценции, фотохимических и фотоядерных реакциях. Именно на этом настаивал Н. Тесла, когда писал в 1932 году: «Я показал, что универсальная среда является газообразным телом, в котором могут распространяться только продольные импульсы, образуя попеременно сжатие и разряжение, подобно тому, как происходит при распространении звуковых волн в воздухе. Следовательно, радиопередатчик не создает волны Герца, которые являются мифом, а создает звуковые волны в эфире, поведение которых во всех смыслах подобно волнам в воздухе, кроме того, что благодаря огромной упругости и крайне малой плотности среды, их скорость равна скорости света» [23]. Достойно сожаления, что ни его поездка к Г. Герцу, ни его эксперименты не предотвратили изгнание эфира из физики, хотя по признанию А. Эйнштейна, «каждая теория близкодействия предполагает наличие непрерывных полей, а следовательно, существование эфира» [24].

Все сказанное свидетельствует о том, что небарионное вещество и есть та самая среда, которую Р. Декарт назвал эфиром. Именно для него была изначально установлена связь между энергией и массой (Х. Шрамм и Н. Умов, Дж. Томсон и О. Хэвисайд, А.Пуанкаре и Ф. Хазенорль [25]), которая затем была обобщена А. Эйнштейном в виде принципа их эквивалентности (7). Далее, как эфир, так и небарионная материя являются «строительным материалом» для всех видов вещества Вселенной. Оба выполняют роль светоносной среды, способной переносить излучение с той скоростью, которая характерна для межгалактической среды, а не для абстрактной «пустоты» (вакуума). Обоим не свойственна диссипация энергии (вязкость), поскольку это свойство появляется у барионной материи после приобретения им тепловой (хаотической) формы энергии. Оба имеют неограниченную проникающую способность. Для них обоих характерна избирательность действия, обусловленная резонансными свойствами тех или иных структурных элементов (частиц) вещества. И тот, и другой могут вызывать в приемнике излучений не только оптические явления, но и множество других эффектов. Словом, эфир по существу и есть та самая невидимая («скрытая») масса, которая служит «протоматерией» в акте «творения» вещества Вселенной. Остается лишь выбрать приемлемое названии этой скрытой массы, коль скоро физики не желают признать существование эфира. Поскольку все ранее предложенные модели эфира рассматривали его как разновидность барионного вещества (газа, плазмы, флюида, кристалла и т.п.), целесообразно во избежание путаницы не отождествлять небарионную материю с эфиром, хотя его изгнание из физики уже обернулось введением в нее нескольких сущностей (электромагнитное поле, фотонный газ, физический вакуум, скрытая масса, темная материя и т.п.). Таким приемлемым названием, на наш взгляд, является «неструктурированная материя».

6. Обсуждение результатов и их экспериментальное подтверждение

Изложенная гравиакустическая концепция света принципиально отличается от электромагнитной тем, что она не навязывает «светоносной среде» не свойственных ей электрических и магнитных свойств. Вместе с тем эта теория света хорошо укладывается в концепцию кругооборота вещества во Вселенной, не порождая при этом проблемы превращения электромагнитной энергии в гравитационную [17].

Этой концепции мироздания наиболее соответствует волновая теория строения вещества [20]. Она объясняет квантовый характер энергообмена между барионной и небарионной компонентами Вселенной, в которой роль кванта играет обычная волна, дискретная как в пространстве, так и во времени [27]. Стационарный (установившийся) характер этого энергообмена объясняет наиболее загадочные явления, связанные с неэлектромагнитным излучением объектов неживой природы. Эти явления, ставящие в тупик естествознание XXI столетия, объясняются просто различием спектральных характеристик излучаемых и поглощаемых волн, что делает «переизлучение» носителем информации об индивидуальных свойствах излучателя.

Справедливость этой целостной концепции подтверждается рядом экспериментальных фактов:

- опытами Н. Тесла, обнаружившими существование так называемого «радиантного» электричества с излучением, нейтральным по отношению к неподвижным и движущимся электрическим зарядам [23];
- существованием целого ряда «тонких» излучений неэлектромагнитной природы, обладающих аномальной проникающей способностью и биологической активностью при совершенно незначительной мощности [28];
- безуспешностью попыток обнаружить магнитную составляющую электромагнитного поля, равную по мощности его электрической составляющей [29,30];
- обнаружением у лазерного излучения компоненты, проникающей через электромагнитные экраны [31,32];

- открытием «акусто-электрического эффекта», обнаружившего влияние ультразвуковых волн на электроны в веществе [33];

- наличием излучателей и приемников продольных волн с аномально высокой проникающей способностью, распространяющихся по криволинейным траекториям и границам сред в условиях, не свойственных свету [34];

- явлением избыточного тепловыделения с образованием новых химических элементов в реакциях так называемого холодного ядерного синтеза [35, 36];

- обнаружением космического излучения неэлектромагнитной природы [37];

- глубинным воздействием некоторых генераторов электромагнитных волн на расплавы металлов, несовместимым с их электромагнитной природой [38];

- влиянием электронейтральных вращающихся масс на скорость радиоактивного распада [39] и взаимодействием вращающихся масс в вакууме [40];

- длительным тепловыделением при термоядерном взрыве, в 10^5 превысившим его тепловой эффект, что свидетельствует об участии энергии окружающей среды [41];

- обнаружением ударных волн впереди быстродвижущихся галактик, подобных акустическим [42];

- обнаружением замкнутых волн в ионосфере и сферических «радиозеркал», свидетельствующих о существовании замкнутых волн [43, 44];

- обнаружением «барионных акустических осцилляций» вещества Вселенной [3, 45];

- упорядоченным распределением галактик во Вселенной, напоминающим сферические волны примерно одинаковой длины [45, 46];

- фотографиями атомов водорода, обнаруживших их подобие замкнутым (кольцевым) волнам [47];

- обнаружением гравитационных волн, возникающих в катастрофах космического масштаба, изменяющих величину сил тяготения на галактических расстояниях от источника возмущения [48];

Каждый из приведенных выше экспериментальных фактов и вся их совокупность никоим образом не вытекала из существующей парадигмы естествознания. Это свидетельствует о неудовлетворительном состоянии современной теоретической физики и необходимости пересмотреть следствия, вытекающие из электромагнитной концепции света. Признание существования небарионной материи, участвующей только в гравитационном взаимодействии, является решающим фактором в формировании этого нового мировоззрения. Оно позволяет преодолеть кризис, связанный с изгнанием из физики эфира и обернувшимся введением в нее четырех новых сущностей (электромагнитного поля, газа фотонов, физического вакуума, и темной материи), не считая множества других кандидатов на роль темной энергии и переносчиков взаимодействия. Обнаружение существования у небарионной материи «сильной гравитации» и сил отталкивания [18] делает темную энергию излишней сущностью и подчеркивает исключительную роль гравитационной энергии в происходящих во Вселенной внутренних процессах.

Еще более важным представляется нахождение полевой формы законов гравистатики и гравидинамики, столь же различных, как и уравнения электростатики и электродинамики. Обнаруженная при этом связь между гравитацией и акустикой, не менее тесная, чем между электричеством и магнетизмом, делает предлагаемую гравиакустическую теорию света весьма привлекательной в плане предсказаний новых явлений. В частности, она ставит в «повестку дня» изучение наследия выдающегося американского изобретателя Д. Кили (*J. W.Keely*), впервые нашедшего способ управлять «эфирными силами». Как известно, он еще в 1872…75 годах демонстрировал принципиально новый механизм, который приводился в движение акустическими вибрациями, а также поочередное всплывание килограммовых металлических шаров в сосуде с водой, под влиянием вибраций, возбуждаемых в сосуде при помощи обычных камертонов. Демонстрировал он и большое металлическое колесо, которое приводилось во вращение при помощи тех же

камертонов. С помощью звука он переместил 3-х тонную емкость, которую после его смерти нашли под полом его лаборатории и приняли за источник сжатого воздуха. Самым впечатляющим достижением Кили было создание летательного аппарата, работающего на этих принципах. Этот аппарат описан в книге Д. Дэвидсона «Прорыв к источникам новой свободной энергии» [49]. Об этих сенсационных экспериментах не раз писала «New York Times». Для инвестирования его разработок была даже создана компания «Keely Motor Company». Достойно глубокого сожаления, что и эти гениальные разработки после его преждевременной смерти сочли шарлатанством и вскоре забыли.

В этой связи уместно также вспомнить о так называемой «тибетской звуковой левитации», описанной в книге Генри Киелсона «Утерянные технологии». В ней сообщается об отчете д-ра Ярла, который в 1939 году наблюдал и сфотографировал процесс подъема тибетскими монахами каменных блоков размером 1,5×1 м на высоту около 250 м с помощью 19-ти музыкальных инструментов, располагавшихся на определенном расстоянии от него [50]. Эти инструменты издавали ритмически ускоряющиеся звуки, заставлявшие такие блоки медленно (в течение 3-х минут) «всплывать» на отвесную скалу и укладываться на площадку строящегося святилища в совершенно недоступном другими способами месте.

Предложенная в настоящей статье гравиакустическая концепция света и полученные в ней соотношения свидетельствуют о том, что изложенные в этих книгах события могут быть такой же реальностью, как и часто наблюдаемые сейчас полеты НЛО, сопровождающиеся теми же оптическими, механическими и электродинамическими эффектами. В этом отношении установленные в рамках предлагаемой теории света связи гравитации с акустикой дают основание для дальнейшего научного подхода к изучению условий баланса между гравитацией и антигравитацией и создания аппаратов типа НЛО, использующих гравиакустическую энергию.

Список литературы

1. *Эткин В.А.*О неэлектромагнитной природе света. // Доклады независимых авторов. 24 (2013). 160…187.
2. *Clowe D. et al.* A Direct Empirical Proof of the Existence of Dark Matter.). // The Astrophysical Journal Letters. 648 (2), 2006. DOI:10.1086/508162.
3. *Eisenstein D.J.* Detection of the Baryon Acoustic Peak in the Large- Scale Correlation Function of SDSS Luminous Red Galaxies. // New Astronomy Reviews, 49 (2005). 7-9.
4. Ade P.A.R. et al. Planck 2013 results. I. Overview of products and scientific results. // Astronomy and Astrophysics, 1303: 5062.
5. Perlmutter S. Nobel Lecture: Measuring the acceleration of the cosmic expansion using supernovae. // Rev. Mod. Phys, 84 (2012). 1127—1149.
6. *Максвелл Дж.* Трактат об электричестве и магнетизме. В двух томах. М.: Наука, 1989.
7. *Эткин В.А.* Термокинетика (термодинамика неравновесных процессов переноса и преобразования энергии. Тольятти, 1999, 228 с.
8. *Эткин В.А.* Энергодинамика (синтез теорий переноса и преобразования энергии). СПб.; «Наука», 2008. 409 с.
9. *Базаров И.П.* Термодинамика. Изд. 4–е. М.: Высшая школа, 1991
10. Сычев В.В. Сложные термодинамические системы. М.: Энергия, 1970.
11. *Де Гроот С.Р., Мазур Р.* Неравновесная термодинамика. М.: Мир, 1964.
12. *Дьярмати И.* Неравновесная термодинамика. Теория поля и вариационные принципы. М.: Мир, 1974, 304 с.
13. *Пригожин И.* Введение в термодинамику необратимых процессов. М.: ИИЛ, 1960. 128 с.

14. *Etkin V.A.* Parameters of spatial heterogeneity of non-equilibrium systems. // Scientific Israel-Technological Advantages, 19 (1), 2017. P. 107-114.
15. *Эткин В.А.* Синтез основ инженерных дисциплин (энергодиамический подход к интеграции знаний). Lambert Acad. Publishing, 2011.-290 с.
16. *Крауфорд Ф.* Берклеевский курс физики. Т. 3: Волны. М.: Мир, 1965.
17. *Etkin V.* Gravitational repulsive forces and evolution of univerce. // Journal of Applied Physics, 8(6), 2016. 43-49 (DOI: 10.9790/486108040XXXXX).
18. E*tkin V.A. Etkin V.A.* Generalized Law of Gravitation. // World Scientific News. 74 (2017). 272-279.
19. *Etkin V.* Principle of non-equilibrium processes counter directivity. // Доклады независимых авторов. 37 (2016). 86.
20. *Etkin V.A.* On Wave Nature of Matter. // World Scientific News 69, 2017. 220-235.
21. *Русинов Ю.И.* [Электронный ресурс]. Режим доступа: www.ntpo.com/secrets_space/secrets_space/16.shtml (2008). / (дата обращения: 03.12.2018).
22. *Эткин В.А.* О потенциале и движущей силе лучистого теплообмена. //Вестник Дома ученых Хайфы, 20 (2010). 2-6.
23. *Тесла Н.* Лекции. Статьи. М., Tesla Print, 2003. 386 с.
24. *Эйнштейн А.* Об эфире. Собрание научных трудов. М.: Наука. 1966. Т. 2. С. 160.
25. *Уиттекер Э.* История теории эфира и электричества. - Москва - Ижевск, 2001. 512 с.
26. *Etkin V.A.* Заменяет ли темная материя эфир? [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://viXra.org/abs/1609. 0039/ (дата обращения: 03.12.2018).
27. *Etkin V.* Rethinking Plank's radiation law. // Global Journal of Physics. 5 (2), 2017. 547-553.
28. *Эткин В.А.* О носителе непознанных излучений. // International Journal of Unconventional Science | ЖФНН. 9 (2015). 128-134.
29. *Буррези М. и др.* [Электронный ресурс]. Режим доступа*:* http://www.itlicorp.com/news/2839/, 2009/ (дата обращения: 03.12.2018).
30. *Александров А.Д.* Парадокс трансформатора и химера магнитного поля. SciTecLibrary.ru., 13.02.2014.
31. *Квартальнов В.В., Перевозчиков Н.Ф.* Открытие «нефизической» компоненты излучения ОКГ. // «Науч., прикладные и экспериментальные проблемы психофизики на рубеже тысячелетия». Москва, 1999.
32. *Кернбах С.* Исследование проникающей способности светодиодного и лазерного излучения. Ч. 1, 2. // Нано- и микросистемная техника. 6 (7), 2013.
33. *Конюшая Ю.П.* Открытия советских ученых. М., 1979. 688 с.
34. *Абдулкеримов С.А., Ермолаев Ю.М., Родионов Б.Н.* Продольные электромагнитные волны (теория, эксперимент, перспективы применения). Москва, 2003. 172 с.
35. *Уруцкоев Л.И., Ликсонов В.И., Циноев В.Г.* Экспериментальное обнаружение странного излучения и трансмутация химических элементов // Прикладная физика. 4 (2000). 4-12.
36. *Балакирев В.Ф., Крымский В.В.* Низкотемпературная трансмутация химических элементов с выделением энергии при электромагнитных воздействиях // Изв. Челяб. НЦ. 4 (21), 2003.
37. *Пархомов А.Г.* Наблюдение телескопами космического излучения неэлектромагнитной природы. М., 1994. 26 с. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.chronos.msu. ru/RREPORTS/parkhomov, 2004)/ (дата обращения: 03.12.2018).
38. *Панов В.Ф., Курапов С.А.* Полевое глубинное воздействие на расплавы металла. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://ikar.udm.ru/sb35-3.htm/ (дата обращения: 03.12.2018).

39. *Мельник И.А.* Дистанционное воздействие вращающихся объектов на полупроводниковый детектор гамма излучения. // Новая энергетика. 1 (20), 2005.
40. *Самохвалов В.Н.* Экспериментальное исследование массодинамического взаимодействия вращающихся дисков. / SciTecLibrary.ru, 18.04.2008.
41. *Адамский В.Б., Смирнов Ю.Н.* 50-мегатонный взрыв над Новой Землёй. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://wsyachina.narod.ru/history/50_mt_bomb.html)/ . (дата обращения: 03.12.2018).
42. Clavin W. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.jpl.nasa.gov/wise/newsfeatures.cfm?release=2011-026/ (дата обращения: 03.12.2018).
43. *Русинов Ю.И.* Замкнутые сферические волны космоса. // "SPE-94", тезисы докладов конференции. Снежинск, 1994. Ч. 2. 124-125.
44. *Horzepa S.* [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://web.archive.org/web/ 20091112202151/ /01/ (дата обращения: 03.12.2018).
45. BOSS Dark Energy and the Geometry of Space. // *SDSS III,* (2010) 201. http://www.sdss3.org/surveys/boss.php. retrieved 20.03.2017/ (дата обращения: 03.12.2018).
46. 46. SDSS-III: Massive Spectroscopic Surveys of the Distant Universe, the Milky Way Galaxy, and Extra-Solar Planetary Systems, 2008. 29–40.
47. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://spacegid.com/pervoe-izobrazhenie-orbitalnoy-struktury-atoma .html/ (дата обращения: 03.12.2018).
48. *Shoemaker D.* [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.ligo.caltech.edu/news/ligo20170330. 30.03.2017
49. *Devidson D.* [Электронный ресурс]. Режим доступа:http://www.divinecosmos.e-puzzle.ru/2Chapter8.htm/ (дата обращения: 03.12.2018).
50. *Kiyelson G.* [Электронный ресурс]. Режим доступа:http://mybiblioteka.su/6-143294.html/ (дата обращения: 03.12.2018).

ОБ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ПРЕОБРАЗОВАНИЙ ЛОРЕНЦА В ЗАДАЧАХ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ФИЗИКИ

Сучилин В.А.

Сучилин Владимир Александрович – доктор технических наук, технический директор, компания Transoffice-Information GbR, г. Фильдерштадт, Федеративная Республика Германия

Аннотация: *рассматривается использование преобразований Лоренца в некоторых задачах математической физики. Так в результате подстановки преобразований Лоренца в дифференциальные уравнения в частных производных, коэффициенты уравнений параметрическим образом будут зависеть от Лоренц-фактора и, таким образом, от скорости движения инерционной системы отсчета, в которой протекают физические процессы. При решении уравнения теплопроводности это выражается в уменьшении дисперсии распределения тепла. Решение уравнения струны с закрепленными концами приводит к выводу о том, что в движущейся инерционной системе отсчета частота колебаний получает красное смещение. Кроме того, возникает сжатие частотного спектра.*

Ключевые слова: *уравнения математической физика, уравнение колебаний струны, уравнение теплопроводности, преобразования Лоренца, красное смещение, сжатие спектра.*

Введение

В работе [1] было рассмотрено использование преобразования Лоренца в отношении систем и сигналов с учетом инерционных систем отсчета (ИСО). Подобная постановка вопроса возможна также в математической физике, где кроме временной оси также используются пространственные координаты, в которых протекают физические процессы. Как известно, эти процессы описываются дифференциальными уравнениями в частных производных с начальными и краевыми условиями [2]. В настоящей статье рассматривается подстановка преобразований Лоренца в эти уравнения и вытекающие из этого следствия.

Преобразования Лоренца

Преобразования Лоренца являются математическими соотношениями специальной теории относительности (СТО), связывающими две ИСО, одна из которых является неподвижной, а другая движется относительно первой с постоянной скоростью [3]. Без ограничения общности будем считать, что эти ИСО колинеарны. Тогда Лоренц-фактор в преобразованиях, имеет вид:

$$\gamma = \frac{1}{\sqrt{1-(v/c)^2}} \qquad (1)$$

где

v - скорость движущейся ИСО

c - скорость света в вакууме.

Далее будут рассматриваться следующие преобразования Лоренца.

1. В отношении времени:

$$\Delta t` = \gamma \cdot \Delta t \qquad (2)$$

где

Δt - временной интервал в неподвижной ИСО

$\Delta t`$- временной интервал в движущейся ИСО,

2. В отношении линейного размера:

$$\Delta r` = \Delta r / \gamma \qquad (3)$$

где

Δr - линейный размер в неподвижной ИСО

$\Delta r`$- линейный размер в движущейся ИСО

В дальнейшем, все обозначения с верхним апострофом будут относиться к движущейся ИСО.

Уравнения математической физики

Уравнения математической физики являются уравнениями в частных производных с начальными и/или краевыми условиями, причем последние формулируются в соответствии с конкретной областью приложения (гидродинамика, электродинамика, упругие колебания и т.д.). В двумерном евклидовом пространстве такие уравнения можно представить в общем виде [2]:

$$F(x,y,u(x,y), \frac{\partial u}{\partial x}, \ldots, \frac{\partial^2 u}{\partial y^2}) = 0 \qquad (4)$$

где u(x,y) – дифференцируемая функция.

Ниже будут рассматриваться следующие частные случаи уравнения (4):

1. Волновое уравнение:

$$\frac{\partial^2 u}{\partial t^2} = a^2 \frac{\partial^2 u}{\partial x^2} \qquad (5)$$

как уравнение гиперболического типа, описывающее колебательные процессы.

2. Уравнение теплопроводности:

$$\frac{\partial u}{\partial t} = b^2 \frac{\partial^2 u}{\partial x^2} \qquad (6)$$

как уравнение параболического типа, рассматриваемое в задачах электро- и гидродинамики.

Подстановка преобразований Лоренца

Рассматривая дифференциалы в уравнениях (5) и (6) как малые приращения, с учетом равенств (2) и (3) можно записать [4]:

$$\partial t = \partial t` / \gamma \qquad (7)$$

$$\partial x = \gamma \cdot \partial x` \qquad (8)$$

Тогда в движущейся ИСО уравнения (5) и (6) принимают вид:

1) $$\frac{\partial^2 u}{\partial t`^2} = a`^2 \frac{\partial^2 u}{\partial x`^2} \qquad (9)$$

$$a` = a / \gamma^2 \qquad (10)$$

2) $$\frac{\partial u}{\partial t`} = b`^2 \frac{\partial^2 u}{\partial x`^2} \qquad (11)$$

$$b` = b / \gamma^{3/2} \qquad (12)$$

Уравнение теплопроводности в движущейся ИСО

Рассмотрим уравнение (6) для задачи нахождения распределения тепла в стержне при начальном условии:

$$u(x,0) = \delta(x) \qquad (13)$$

где $\delta(x)$ - дельта-функция Дирака.

Решение этой задачи выражается через функцию, которая является ядром уравнения теплопроводности. В случае движущейся ИСО эта функция имеет вид [2]:

$$\Phi(x,t) = \frac{1}{2b`\sqrt{\pi t}} exp(-x^2/4b`^2 t) \qquad (14)$$

При этом, как было показано выше:

$$b` = b / \gamma^{3/2} \qquad (15)$$

т.е. ядро уравнения теплопроводности параметрическим образом зависит от Лоренц-фактора.

Заметим, что равенство (14) по своей структуре подобно формуле Гаусса [5]:

$$G(x) = \frac{1}{\sigma\sqrt{2\pi}} exp(-x^2/2\sigma^2) \qquad (16)$$

Сравнивая последнее равенство с (14) при фиксированном t (например, $t = 1$), и используя (15), можно записать:

$$\sigma` = 2b / \gamma^{3/2} = \sigma / \gamma^{3/2} \qquad (17)$$

Таким образом, поскольку $\gamma > 1$, можно сделать вывод, что с возрастанием Лоренц-фактора дисперсия распределения тепла в стержне уменьшается.

Волновое уравнение в движущейся ИСО

В качестве примера волнового уравнения можно рассмотреть задачу о колебаниях струны с неподвижно закрепленными концами в предположении, что струна ориентирована вдоль вектора перемещения движущейся ИСО. Такая постановка задачи приводит к уравнению (5) с краевыми условиями. Как известно, решение этого уравнения (где r - длина струны) может быть представлено в виде ряда Фурье, где первое слагаемое соответствует колебанию струны с частотой основного тона [2]:

$$\Omega = \pi a / r \qquad (18)$$

в неподвижной ИСО, и

$$\Omega` = \pi a` / r` \qquad (19)$$

в движущейся ИСО.

Тогда с учетом (10) и (3) можно записать:

$$\Omega` = (\pi a/\gamma^2) / (r/\gamma) = \pi a/ \gamma r \qquad (20)$$

Далее, из совместного рассмотрения равенств (18) и (20) следует:

$$\Omega` = \Omega / \gamma \qquad (21)$$

Отсюда, поскольку $\gamma > 1$, можно сделать вывод, что в движущейся ИСО частота колебаний струны уменьшается в γ раз, по сравнению с неподвижной ИСО.

Обсуждение результатов

Как известно, одним из следствий СТО является красное смещение светового спектра, которое выражается в уменьшение частоты его компонентов [3]. В работе [4] было показано, что подобный эффект имеет место также в случае колебательного контура. В то же время, в решении дифференциального уравнения для струны с закрепленными концами можно выделить еще одну интересную особенность, которая связана не только с красным смещением, но и со сжатием частотного спектра [1].

Рассмотрим случай нескольких струн с частотами основного тона $\Omega_1 < \Omega_2 < \ldots < \Omega_n$ в неподвижной ИСО. Тогда для движущейся ИСО будем иметь

$$\Omega`_m - \Omega`_k = \Omega_m/\gamma - \Omega_k/\gamma = (\Omega_m - \Omega_k)/\gamma \qquad (22)$$

где $m > k$.

Таким образом, в движущейся ИСО интервалы между фиксированными частотами уменьшаются в γ раз по сравнению с неподвижной ИСО. Такое сжатие спектра не следует путать, например, с так называемым психоакустическим сжатием в спектральной области, которое используется для сокращения потока в каналах передачи данных [7].

В качестве примера можно представить себе гитару, которая «настраивается» в неподвижной ИСО в соответствии с интервалами натурального звукоряда [6]. Затем эта гитара «помещается» в движущуюся ИСО. Тогда в результате сжатия спектра согласно (22) гитара окажется «расстроенной». Степень такой «расстройки» определяется Лоренц-фактором, значение которого в свою очередь зависит от скорости движущейся ИСО. Например, можно легко подсчитать, что для одногерцового «красного смещения» стандартной частоты 440 Гц скорость движущейся ИСО должна составлять прибл. 6,7% от скорости света в вакууме.

Выводы

Выше было рассмотрено использование преобразований Лоренца в некоторых задачах математической физики. Показано, что в результате подстановки преобразований Лоренца в дифференциальные уравнения в частных производных, коэффициенты уравнений будут параметрическим образом зависеть от Лоренц-фактора и, таким образом, от скорости перемещения инерционной системы отсчета, в которой протекают физические процессы. В свою очередь, эта зависимость проявляется в решениях уравнений математической физики. Так в решении уравнения теплопроводности это может быть эффект уменьшения дисперсии распределения

тепла в стержне. В случае уравнения струны с закрепленными концами происходит «красное смещение» основного тона струны. Одновременно с этим возникает эффект сжатия частотного диапазона, что приводит к сокращению интервалов между фиксированными частотами.

Хотя выше рассматривались только дифференциальные уравнения второго порядка, рассмотренный подход без труда может быть распространен и на дифференциальные уравнения в частных производных более высоких порядков.

Список литературы

1. *Сучилин В.А.* Relativistic Approach to Signals and Systems // Современные научные исследования и инновации. 2017. № 11 [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://web.snauka.ru/issues/2017/11/84761/ (дата обращения: 11.12.2018).
2. *Ильин А.М.* Уравнения математической физики. Челяб.: ЧГУ, 2005. 171 с.
3. *Forshaw Jeffrey, Smith Gavin.* Dynamics and relativity. John Wiley & Sons, 2014. 344 p.
4. *Сучилин В.А.* Relativistic Time Dilation Impact on Dynamics and Stability of Linear Systems // Современные научные исследования и инновации, 2018. № 2. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://web.snauka.ru/issues/2018/02/85729/ (дата обращения: 11.12.2018).
5. *Вентцель А.Д.* Курс теории случайных процессов. М.: Наука, 1975. 375 с.
6. Wikipedia: Натуральный звукоряд. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/натуральный звукоряд/ (дата обращения: 11.12.2018).
7. *Jayant Nikil; Johnston, James; Safranek, Robert* (October 1993). "Signal Compression Based on Models of Human Perception". Proceedings of the IEEE. 81 (10): 1385–1422.

О ВОЗМОЖНОСТИ ПРОТИВОДЕЙСТВИЯ СИЛАМ ТЯГОТЕНИЯ (ГРАВИТАЦИИ)

Цапурин К.С.[1], Цапурин Л.М.[2]

[1]Цапурин Кирилл Сергеевич – инженер;
[2]Цапурин Леонид Максимович – инженер, пенсионер,
г. Киров

Аннотация: *в статье приведены примеры обоснования физической сущности сил тяготения, как взаимодействия относительно движущейся с ускорением пространственной среды - эфира и электрически заряженных частиц, образующих массивные тела. Исходя из этого, предоставляется возможность с помощью технических средств, противодействовать силам тяготения.*
Ключевые слова: *сила, тяготение, эфир, электричество, движение, частица, кольцевой вихрь.*

Попытки преодолеть действие сил тяготения человек не оставляет совершать с момента его осознанной деятельности. Как правило, это заканчивается трагедией или в лучшем случае ничем.

В последнее время в различных средствах информации появляются сенсационные материалы о создании технических устройств, которые яко бы [2, 3, 8, 9, 10] способны решить эту задачу.

Для решения этой сложной задачи очевидно в первую очередь необходимо понять физическую сущность явления гравитации. И на основе этого разработать теоретические основы для решения имеющихся технических задач.

В настоящее время известно несколько взглядов на физическую сущность этого явления.

Следует отметить, что первые практические экспериментальные работы по определению физической сущности тяготения были проведены М. Фарадеем в 1850 году. Он считал, что существует связь между тяготением и электричеством. После проведения ряда экспериментов в своей работе [11], посвященной этой теме он написал: «Результаты отрицательны. Они не колеблют моего глубокого убеждения о существовании связи между тяготением и электричеством, хотя и не дают доказательства такой связи».

Помимо физических экспериментов Фарадея вопросы связи тяготения и электричества разрабатывали О.Ф. Моссатти (1836г.), Ф. Зёллнер (1882г.), Х.А. Лорентц (1900г.) и др.

В работе (2) делается вывод, что силы тяготения вызваны относительным движением электрически заряженных частиц и эфира, неравномерной поляризацией эфира около массивных тел. А сила тяготения материальных тел к Земле вызваны движением эфира к центру Земли.

Ранее, в 1931 году, подобную гипотезу» выдвинул немецкий учёный Гильгенберг в своей работе «Гравитация, колебания и волны в движущейся среде». Он утверждал, что гравитация – это вертикальный сток эфира к центру массивных тел.

В работе [1] предлагается трактовка гравитационного поля, как поля градиента давления в эфире, вызванного вихревым движением частиц эфира и как следствие градиентом температур, возникающим вследствие охлаждения эфира пограничными слоями нуклонов. Делается вывод, что эфир движется в сторону центра массивных тел. Для поверхности Земли определена скорость движения эфира к центру 11,18 км/сек.

Нами на основании экспериментальных опытов подтверждено предположение об электрической природе гравитации [7]. Показано, что гравитация вызвана силами, которые возникают, как следствие ускоренного движения пространственной среды с электромагнитными свойствами – эфира, к центру Земли.

В статье [4] приведена схема действия сил на электрически заряженную частицу, двигающуюся с ускорением относительно эфира. Учитывая выводы, сделанные в этой работе о том, что силы инерции эквивалентны силам тяготения на рис. 1 показано действие этих сил на электрически заряженную частицу, находящуюся в поле действия этих сил. Из схемы видно, что магнитное поле вокруг такой частицы имеет форму кольцевого вихря, так же показано, что сила F_K, действующая на частицу возникающая при ускоренном движении эфира к центру Земли не что иное как сила тяготения F_t и она равна:

$$\boldsymbol{F_K} = -\frac{\mu_0}{8\cdot\pi}\cdot\frac{e^2}{r_t}\cdot\boldsymbol{a}; \qquad (1)$$

где: $\mu_0 = 4\pi\cdot 10^{-0\cdot}$ магнитная постоянная в ед. СИ.

е – величина электрического заряда в (*кул.)*

a - ускорение частицы относительно эфира ($\frac{м}{с^2}$)

r_t- условный радиус частицы.

Из формулы (1) видно, что величина заряда в квадрате, а это свидетельствует о том, что сила $F_K = F_t$ для всех частиц имеет одно и то же направление, совпадающее с направление ускорения эфира.

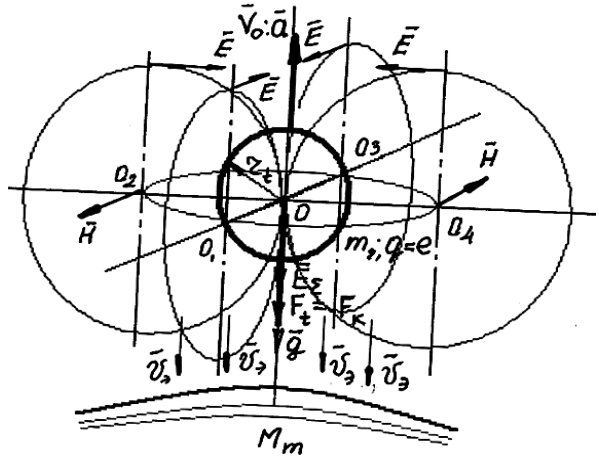


Рис. 1. Схема действия сил тяготения на элементарную электрически заряженную частицу

На схеме: $v_э$- предполагаемая скорость эфира к массивному объекту M_m, F_t – сила тяготения, $F_k = E_\Sigma \cdot e$ - электрическая, кулоновская сила, $V_O -$ скорость частицы относительно эфира, $a -$ ускорение частицы относительно эфира, $m_1 -$ масса частицы.

Сила тяготения F_t, действующая на электрически заряженную частицу, например, электрона находящегося в поле тяготения массивного объекта, например Земля, будет:

$$\boldsymbol{F_t = m_e \times g}; \qquad \textbf{(2)}$$

где: g - ускорение свободного падения – 9,8 $\frac{м}{сек^2}$

$m_e -$ масса электрона – 9,1$\times 10^{-31}$*кг*

Кроме того, для этой же частицы, которую можно считать ускоренно движущейся относительно эфира справедливо соотношение.

$$\boldsymbol{F_t = E_\Sigma \times e}; \qquad \textbf{(3)}$$

где: E_Σ – электрическое напряжение, которое генерируется в эфире вихревым магнитным полем, окружающим частицу, движущуюся относительно эфира с ускорением.

е - величина элементарного электрического заряда- 1,602$\times 10^{-19}$кул.

Учитывая равенство этих сил, запишем

$$\boldsymbol{E_\Sigma} = \frac{\boldsymbol{m_e \times g}}{\boldsymbol{e}}; \qquad (4)$$

Из соотношения (3) следует, что для противодействия силе тяготения необходимо в пространстве, окружающем электрически заряженные частицы, образующие материальные тела необходимо искусственно генерировать электрическое поле соответствующего напряжения и направления.

Подставляя в формулу (3) численные значения обозначенных величин получим; для электрона электрическое напряжение способное создавать кулоновскую силу эквивалентную силе тяготения будет равно $55{,}7\times10^{-12}(\frac{в}{м})$, для протона - $10{,}2\times10^{-8}(\frac{в}{м})$.

Учитывая, что материальные тела структурно состоят из электрически заряженных частиц и условно нейтральных, которые также представляют собой сложные электромагнитные образования, состоящие из противоположно электрически заряженных частиц, не исключена возможность нейтрализации действия сил тяготения. На наш взгляд это возможно путём искусственно созданных электрических напряжений внутри материальных объектов.

Известно, что электрическое поле плохо проникает внутрь материальных тел, поэтому генерировать такие поля предполагается путём создания вихревых магнитных полей, которые могут проникать через материальные тела.

Возможно ли технически создавать такие напряжения, которые взаимодействуют непосредственно с частицами вещества?

Нами предлагается две наиболее эффективные схемы (см. рис. 2.), которые несложно практически осуществить. Это вращение магнитных полюсов и создание вихревого магнитного поля катушкой с продольной намоткой проводника. Вращение магнитных полюсов уже опробовано в установке Серла и генераторе Година-Рощина (По заявлению авторов с получением положительного эффекта).

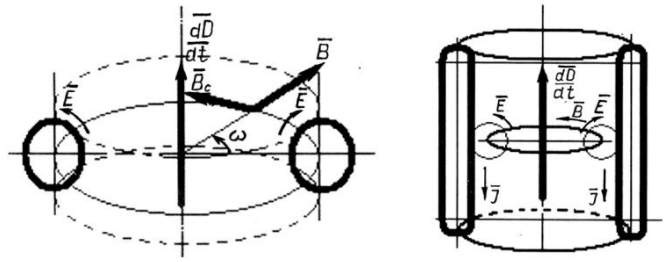


Рис. 2. Возможные схемы создания кольцевого вихревого магнитного поля внутри материальных тел.: а) с помощью тородоидальной катушки, б) с помощью вращения магнитного полюса

Учитывая, что вектор магнитной индукции $\overline{B}$ в предлагаемых схемах совершает вращение вокруг некоторой оси с определённой угловой скоростью, то кроме его возникает дополнительный вектор, циркулирующий вокруг этой оси $\overline{B_t}$. Для циркулирующего вектора, в соответствии с [6] справедливо соотношение

$$\boldsymbol{rot}\,\frac{d\overline{B}}{dt} = \mu_0\,\frac{d\,\overline{D}}{dt}; \qquad (5)$$

где: $\frac{d\,D}{dt} = \varepsilon_0\,\frac{\overline{dE}}{dt}$ - ток смещения, имеющий вихревой характер.

Ток смещения, который фигурирует в формуле (5) будет являться фактором, который вызывает появление кулоновской силы, противодействующей силам тяготения.

Для более точного определения параметров циркулирующего магнитного потока способного противодействовать силам тяготения, необходимы дополнительные эксперименты. Такие эксперименты проводятся. Об их результатах в последующих публикациях.

Выводы:

1. Противодействие силам тяготения, действующим на материальные тела, могут оказывать электромагнитные эффекты, возникающие в этих телах при нахождении их в поле действия магнитных вихревых потоков.
2. Магнитные вихревые потоки можно создавать путём циркуляции вектора магнитной индукции.
3. Для более точного определения параметров циркулирующего магнитного потока способного противодействовать силам тяготения, необходимы дополнительные эксперименты.

Список литературы

1. *Ацюковский В.А.* Общая эфиродинамика. Москва. Изд. 3-е, 2008 год.
2. *Мисюченко И.* Последняя тайна Бога (электрический эфир). Санкт-Петербург. 2009.
3. *Рощин В.В., Годин С.М.* Экспериментальное исследование нелинейных эффектов в динамической магнитной системе. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.n-t.org/tp/ts/dms.htm/ (дата обращения: 27.11.2018).
4. *Цапурин Л.М.* Эквивалентные инертная и электромагнитная массы ускоренно движущейся элементарной электрически заряженной частицы. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.new-idea.kulichki.net/ (дата обращения: 27.11.2018).
5. *Цапурин Л.М.* Электрические силы эквивалентные силам тяготения. [Электронный ресурс]. Режим доступа: htth://new-idea.kulichki.net/pubfiles/130117100446.doc/ (дата обращения: 27.11.2018).
6. *Цапурин Л.М.* Кинематика вектора магнитной индукции. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http: // new – idea. kulichki.net/pubfiles/160320101223.doc. (дата обращения: 27.11.2018).
7. *Цапурин Л.М.* Экспериментальное подтверждение наличия вертикального стока эфира к центру массивных тел. Электрическая природа гравитации. В журнале «Проблемы современной науки и образования», 2016. № 5 (47). Изд. «Проблемы науки».
8. *Фролов А.В.* Новые космические технологии. Тульский государственный университет. Изд-во ТулГу, 2012.
9. *Леонов В.С.* Патент РФ № 2185526. Способ создания тяги в вакууме и полевой двигатель для космического корабля (варианты). Бюллетень № 20 от 20.05.2002.
10. *Игнатьев Г.Ф.* Построение движителя для свободного пространства на пондеромоторном эффекте Игнатьева Г.Ф. Красноярский Государственный Университет.
11. *Фарадей М.* О возможной связи тяготения и электричества. В кн. Избранные работы по электричеству. ГОНТИ, Москва, 1939.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СТАРОГО АСФАЛЬТОБЕТОНА В ДОРОЖНОМ СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Халиулина Л.Э.

Халиулина Лилия Эльверовна - инженер II категории,
Инженерно-технический центр – филиал,
ООО «Газпром добыча Ямбург», г. Новый Уренгой

Аннотация: *в статье рассматривается способ регенерации асфальтобетонного покрытия. Регенерация – в переводе с латинского означает восстановление, возрождение. Применительно к дорожным одеждам регенерация означает восстановление их прочностных свойств, ровности, сплошности и т.д.*
Ключевые слова: *регенерация, асфальтобетонное покрытие, дорожная одежда, машины-ремиксеры, термопрофилирование.*

Наиболее распространенным способом восстановления (увеличения прочности) дорожной одежды в России и странах СНГ является устройство слоев усиления поверх старого покрытия. За рубежом чаще применяют способ, называемый «способом переукладки», при котором потерявшие несущую способность слои асфальтобетона удаляют фрезерованием, а на их место укладывают новые. Срок службы восстановленной дорожной одежды соответствует расчетному, а стоимость ремонта ниже, чем при традиционном способе усиления благодаря частичной компенсации затрат за счет реализации сфрезерованного материала – асфальтобетонного гранулята (АГ). Еще больше удешевляют ремонтные работы различные способы регенерации.

Регенерация – в переводе с латинского означает восстановление, возрождение. Применительно к дорожным одеждам регенерация означает восстановление их прочностных свойств, ровности, сплошности и т.д. Применительно к асфальтобетону регенерация – это обработка или переработка старого материала с приданием ему физико-механических показателей, близких к первоначальным.

Существует большое количество методов регенерации, которые могут быть применены при ремонте и реконструкции автодорог. Все методы можно объединить в следующие группы:

а) горячая регенерация на месте: используют различные способы разогрева, разрыхления и улучшения свойств старого асфальтобетона с последующим устройством покрытия;

б) холодная регенерация на месте: материал старого покрытия снимают холодным фрезерованием, обрабатывают битумной эмульсией или цементом и устраивают нижний слой нового покрытия;

в) холодно-горячая регенерация (комбинированные методы): материал старого покрытия снимают холодной фрезой, а затем перерабатывают его с подогревом, добавлением нового щебня и битума в смесительной установке и укладывают в покрытие. Переработка может осуществляться на месте в передвижной смесительной установке или на стационарном асфальтобетонном заводе.

Выбор того или иного способа регенерации зависит от состояния конструктивных слоев дорожной одежды.

В зарубежной практике широко применяется заводская технология приготовления асфальтобетонных смесей с добавлением старого асфальтобетона [1].

Технологический процесс переработки старого асфальтобетона протекает следующим образом: минеральный материал из агрегата питания подается после дозирования в барабанный разогреватель. Сюда же подаются минеральный порошок,

уловленная пыль, битум и дробленый старый асфальтобетон, которые нагреваются и смешиваются с добавляемым битумом (или пластификатором).

Для восстановления асфальтобетонного покрытия с устройством нового слоя широкое применение находят машины-ремиксеры (см. рисунок 1), выпускаемые фирмой «Виртген» (Германия) [2].

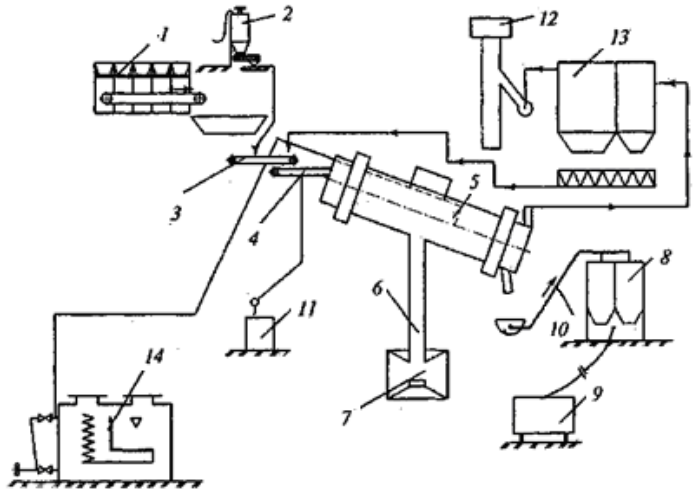


Рис. 1. Технологическая схема специальной асфальтосмесительной регенерационной установки: 1 – агрегат питания для щебня и песка; 2 - агрегат для минерального порошка; 3 - конвейер; 4 - ленточный питатель; 5 - смеситель; 6 - конвейер; 7 – бункер старого асфальтобетона; 8 - бункер готовой смеси; 9 - кабина управления; 10 – скипа для подъема готовой асфальтобетонной смеси; 11 - топливный бак; 12 - труба; 13 - пылеулавливающий разогреватель; 14 - оборудование для нагрева битума

Ремиксер за один проход выполняет следующие операции:

а) размягчает путем нагревания термоэлементами инфракрасного излучения изношенное асфальто-бетонное покрытие; разогрев производится на глубину рыхления – от 20 до 35 мм. Предварительный нагрев выполняется асфальторазогревателем до 90–100° С, затем – ремиксером до 120–150 С;

б) разрыхляет размягченное покрытие вращающимся рыхлителем, полученный гранулят подается в смеситель;

в) добавляется новая асфальтобетонная смесь – 25–50 кг/м², затем до 150 кг/м²;

г) переработанная и новая асфальтобетонная смесь перемешиваются в смесителе;

д) шнек распределяет готовую смесь с приданием слою заданного профиля и требуемой ровности;

е) предварительно уплотняет распределенный слой материала.

Способы термопрофилирования осуществляют при температуре воздуха не ниже +5 С (с дополнительным разогревателем) или до +20 °С (без дополнительного разогревателя); скорость ветра при этом должна быть не более 7 м/с, при большей скорости ветра происходят большие потери тепловой энергии. Кроме того, при сильном ветре имеет место задувание горелок.

В последние годы применение способов термопрофилирования идет на спад из-за незначительной толщины регенерации (5–7 см), роста цен на газ (его расход превышает 600 л/ч). В городских условиях этой тенденции способствуют также экологические проблемы, возникающие при разогреве покрытия. К тому же остается не до конца решенной проблема старения битума в регенерированном асфальтобетоне.

Список литературы

1. Издательское агентство «Интерфакс». Издание. 14.09.2007.
2. Состояние строительной индустрии и промышленности строительных материалов республики на 01.11.2007. // Бюлютень строительного комплекса Республики Башкортостан, 2007. № 4. С. 11-12.

СПОСОБЫ УТИЛИЗАЦИИ ПОПУТНЫХ ГАЗОВ НЕФТЯНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ

Громов А.Ю.

Громов Антон Юрьевич – магистрант,
кафедра авиационных двигателей, факультет авиадвигателестроения,
Рыбинский государственный авиационный технический университет им. П.А. Соловьева,
г. Рыбинск

На современном этапе развития нефтяной отрасли, добывающие компании взяли курс на повышение эффективности утилизации попутного газа, неизбежного спутника «чёрного золота» на любом месторождении мира. От простого и привычного факельного сжигания газа операторы переходят к новейшим технологиям его использования и переработки. Тем не менее, утилизация нефтяного газа по-прежнему является малорентабельной и трудоёмкой. Классификация ПНГ по качественному составу: 1.Чистый углеводородный (95–100% углеводородов). 2.Углеводородный с углекислым газом (примесь 4–20% CO_2). 3.Углеводородный с азотом (примесь 3–15% N_2). 4.Углеводородно-азотный (до 50% N_2).

Нефтяной газ отличается от природного, состоящего преимущественно из метана, большими количествами бутана, пропана и этана, других предельных углеводородов. ПНГ включает не только газовые, но и парообразные компоненты, высокомолекулярные жидкости, начиная с пентанов, а также вещества, которые не являются углеводородами — меркаптаны, сероводород, аргон, азот, гелий, углекислота.

Доля использования ПНГ в России:

По данным ЮНЕСКО на 2010 год процент сжигания в факелах ПНГ в России составляет 95%, за рубежом - 45%.

Опасность для человека и природы

В связи с невысокими темпами развития инфраструктуры, необходимой для сбора, перемещения и переработки нефтяного газа и ввиду отсутствия спроса на него, весь без исключения ПНГ раньше сжигался в факелах прямо в местах нефтедобычи. Даже в настоящее время нет возможности оценить объёмы сжигаемого попутного газа, поскольку на многих месторождениях отсутствуют системы учёта.

По усреднённым оценкам, речь идёт о десятках миллиардов кубометров в год во всём мире.

Таблица 1. Примерный состав попутного нефтяного газа

Номер п/п	Состав попутного нефтяного газа	Доля, %
1	Метан CH4	61
2	Этан C2H6	8
3	Бутан C4H30	5
4	Изобутан iC4H10	4
5	Пропан C2H8	17
6	Другие	5

Таблица 2. Способы утилизации ПНГ

	Достоинства способа	Недостатки способа
Установка на топливных элементах (химический способ)	1. Могут надежно и устойчиво работать на попутном нефтяном газе переменного состава. 2. Гибкость по отношению к электрической нагрузке потребителей, перепаду, набросу нагрузки. 3. Установки легко монтируются на неподготовленные площадки вблизи месторождений, неприхотливы в эксплуатации, надежны и эффективны. 4. Высокая автоматизация и современный дистанционный контроль не требуют постоянного нахождения персонала на установке. 5. Простота и техническое совершенство конструкции. 6. Потребление воды: отсутствует при температуре окружающей среды до +30°С и незначительное при более высоких температурах. 7. Выход воды: отсутствует. 8. Кроме того, теплоэнергетические установки на топливных элементах не шумят, не вибрируют, не дают вредных выбросов в атмосферу.	Целесообразность и высокая рентабельность схемы может быть обусловлена только близким расположением электростанции к месторождению, так как затраты на транспортировку ПНГ превысят потенциальную экономию средств. Для безопасного функционирования системы газ нуждается в предварительной сушке и очистке.
Фракционный способ	1. Этот процесс переработки позволяет получить сухой отбензиненный газ. 2. Эта смесь может использоваться в качестве сырья для нефтехимии. 3. Разделение нефтяного газа происходит на установках низкотемпературной абсорбции и конденсации. 4. После завершения процесса сухой газ транспортируется по газопроводам, а ШФЛУ направляется на нефтеперерабатывающие заводы для дальнейшей обработки.	Существенный недостаток этой схемы – необходимость транспортировки сырья конечным пользователям по трубопроводу. Поскольку СУГ, ПБТ и ШФЛУ тяжелее воздуха, они обладают свойством накапливаться в низинах и образовывать взрывоопасные облака, которые при взрыве способны нанести значительные разрушения.
Закачка ПНГ в пласт	1. позволяет повысить объемы извлечения нефти из пласта. 2. попутный нефтяной газ можно применять для выработки электроэнергии.	Данный способ применения газа считается дорогостоящим

	Достоинства способа	Недостатки способа
Переработка ПНГ в сжиженный газ	Ожижители могут работать по циклам с различным давлением, частичным и 100% ожижением, производительностью от 1 до 50 т/ч по СПГ. В конструкции используются современные системы очистки газа, высокоэффективные турбодетандеры и системы автоматики.	Потенциал рассматриваемого метода зависит от целого ряда условий: производительность установки; давление исходного газа; запас газа; содержание тяжелых углеводородов, этана и сернистых соединений и т. д.

К сожалению, в России попутный нефтяной газ до сих пор не нашёл широкого применения по причине отдалённости большинства объектов нефтедобычи от транспортных магистралей и газопроводов. Именно поэтому нефтедобывающие предприятия России более 15 % или 20 млрд попутного нефтяного газа ежегодно сжигают на факельных установках. В мировом масштабе на месторождениях и нефтеперерабатывающих предприятиях горят более 17000 факелов, выбрасывая ежегодно в атмосферу около 350 млн т CO2, а также большое количество разнообразных загрязняющих веществ, в том числе очень опасных. Один факел может сжечь в сутки 900 тыс. м3 газа. Продукты сгорания попутного нефтяного газа такие как окись азота, сернистый ангидрит, окись углерода и несгоревшие углеводороды являются токсичными веществами и негативно влияют на состояние всей экосистемы. Кислые продукты горения попутного нефтяного газа являются причиной кислотных дождей. По статистике, в нефтедобывающих районах люди больше подвержены болезням дыхательных путей, нервной системы и онкологическим заболеваниям. Сжигание попутного нефтяного газа в приарктических регионах приводит к образованию большого количества сажи, оседающей на снежном покрове, увеличивающей поглощение солнечной энергии и ускоряющей таяние арктических льдов.

Список литературы

1. *Анашкин О.С., Уланов В.Л.* Учебное пособие Управление стоимостью вертикально интегрированной нефтяной компании и оценка активов Москва ГУ-ВШЭ, 2008.
2. *Тетельмин В.В., Язев В.А., Соловьев А.А.* Сланцевые углеводороды, технологии добычи, экологические угрозы, Долгопрудный: Издательский Дом "ИНТЕЛЛЕКТ", 2014.
3. *Халтурина Р.В.* Лаборатория НАЦРН.
4. *Кулешов В.В., Крюков В.А.* Предложения по мерам повышения экономической эффективности реализации «Концепции комплексной программы утилизации газа и развития газотранспортной системы Красноярского края и Иркутской области НК «Роснефть» с учетом государственного регулирования и стимулирования. Российская Академия Наук, Новосибирск, 2009.

РАЗРАБОТКА СОВРЕМЕННЫХ МАТЕМАТИЧЕСКИХ МОДЕЛЕЙ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ТОЧНОСТИ РАСЧЕТА И ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ПОТЕРЬ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ В ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЯХ

Лобанова Е.И.

Лобанова Екатерина Ивановна – магистрант,
кафедра электрификации и автоматизации,
Государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
Нижегородский государственный инженерно-экономический университет,
г. Нижний Новгород

Аннотация: *разработаны мероприятия по минимизации потерь электроэнергии в современных электрических сетях на примере Гагинского РЭС ПО «Сергачские электрические сети». Предложено использовать для прогнозирования и расчёта потерь электроэнергии математические модели на основе нейросетей.*

Ключевые слова: *потери электроэнергии, нейромодели, прогнозирование, электрическая сеть.*

УДК 621.316.9

Постановка проблемы. В последние годы потери электроэнергии в электрических сетях существенно увеличились, что связано с техническими и экономическими аспектами [1, 2]. Одним из путей улучшения сложившейся ситуации является разработка комплекса мероприятий по минимизации потерь электроэнергии, а также применения для прогнозирования и расчёта потерь электроэнергии современных математических моделей, что позволит улучшить аналитическую и расчетную базы, уменьшить погрешность расчетов и прогнозирования, а также предоставит полное представление о процессах, которые имеют место в электрических сетях [3]. На современные электрические сети приходится около 15% всех потерь электроэнергии [2, 4], поэтому исследования в этом направлении являются актуальными.

Анализ предыдущих исследований и публикаций. В работах отечественных и зарубежных специалистов [1-5] внимание акцентируется на необходимости совершенствования методологического и технического обеспечения для более точного и полного учета факторов, влияющих на потери электроэнергии в оборудовании, а также применении улучшенных методов расчета и прогнозирования потерь электроэнергии.

Цель статьи. Разработка мероприятий по минимизации потерь электроэнергии в современных электрических сетях с последующей её реализацией в форме плана. Повышения точности расчета и прогнозирования потерь электроэнергии в электрических сетях путём внедрения современных математических моделей.

1. Разработка мероприятий по минимизации потерь электроэнергии в современных электрических сетях на примере Гагинского РЭС ПО «Сергачские электрические сети».

Исходя из мероприятий по минимизации потерь электроэнергии в электрических сетях [1-5], они классифицируются на основные группы и составляется их план реализации, представленный на рисунке 1.

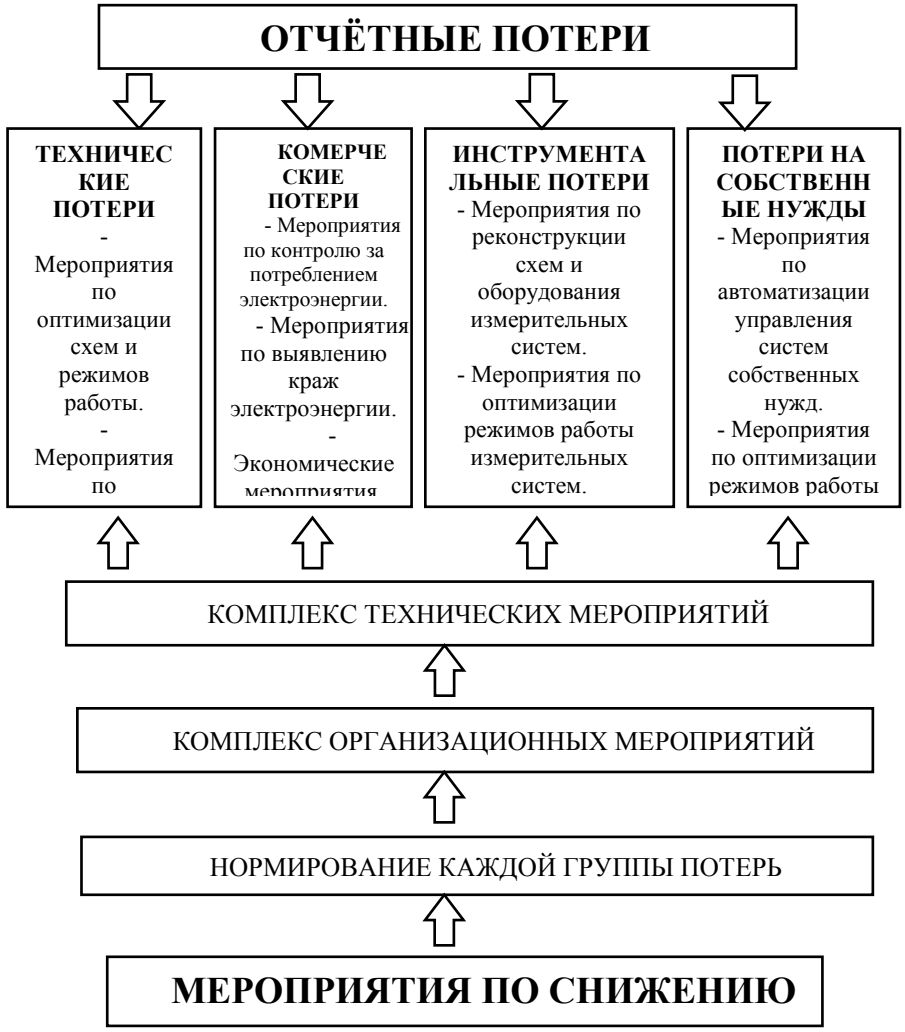


Рис. 1. Комплекс предложенных мероприятий по минимизации потерь электроэнергии, реализованный в форме плана

2. Разработка усовершенствованной методики прогнозирования потерь электроэнергии

Разработка прогнозирования потерь электроэнергии в соответствии с современными требованиями осуществляется в составе автоматизированных систем учета и контроля электроэнергии (АСКУЭ) в нейросетевом базисе (таблица 1).

Таблица 1. Параметры и их характеристики нейросети, применяемые при разработке усовершенствованной методики прогнозирования энергопотребления

Параметр	Характеристики
Входной вектор	1.Номинальное напряжение электрической сети. 2. Нагрузка узлов электрической сети. 3. Сечение и длина проводников.4. Метеоданные (среднесуточная температура воздуха, скорость ветра, осадки)
Выходной вектор	Значения потерь электроэнергии потребителей
Выборки (учебная, контрольная, тестовая)	Выбираются по эталонным значениям технических параметров при соответствующих значениях входных векторов
Архитектура сети	Многослойный персептрон
Алгоритм обучения	Метод сопряжённых градиентов
Функция активации	Логистическая

На рисунке 2 представлена модель «сущность/связь» базы данных предложенной искусственной нейронной сети (ИНС) для реализации поставленного задания.

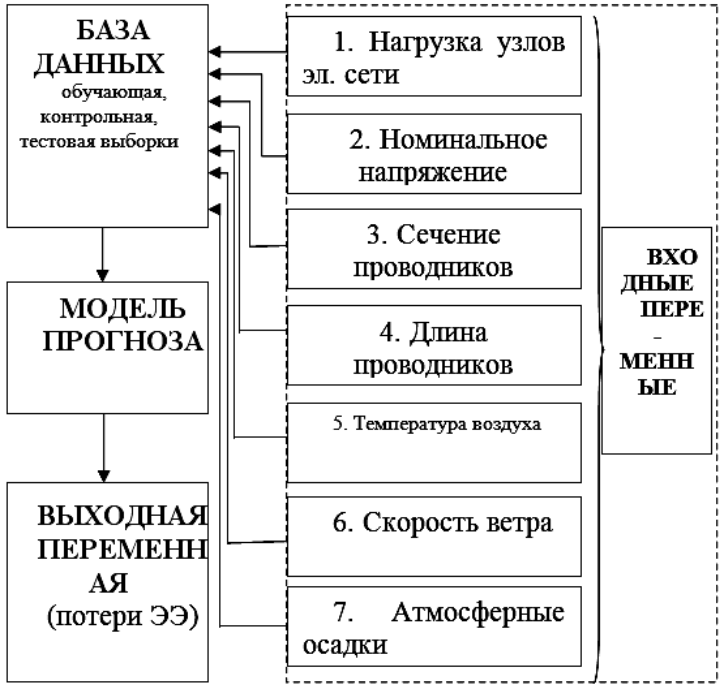


Рис. 2. Модель «сущность/связь» базы данных предложенной ИНС

Выводы. В результате выполнения работы осуществлена разработка мероприятий по минимизации потерь электроэнергии в современных электрических сетях с последующей её реализацией в форме плана. Предложена нейронная сеть для прогнозирования потерь электроэнергии в соответствии с современными требованиями для применения в АСКУЭ.

Список литературы

1. *Левченко И.И., Сацук Е.И.* Нагрузочная способность и мониторинг воздушных линий электропередачи в экстремальных погодных условиях. Электричество, 2008. № 4.

2. *Воротницкий В.Э., Туркина О.В.* Оценка погрешностей расчета переменных потерь электроэнергии в ВЛ из–за неучета метеоусловий. Энергосистемы и электрические сети, 2008. № 10.
3. IEC 60287–2–2:1995 Electric cables–Calculation of the current rating–Part 2. Thermal resistance – Section 2. A method for calculating reduction factors for groups of cables in free air, protected from solar radiation.
4. *Мирошник А.А.* Уточненные алгоритмы расчета потерь электроэнергии в сетях 0,38 кВ в реальном времени. / Проблемы региональной энергетики, 2010. 2 (13).
5. *Железко Ю.С.* Методы расчёта нагрузочных потерь электроэнергии в радиальных сетях 0,38-20 кВ по обобщённым параметрам сети. Электрические станции, 2006. № 1.

ИЗУЧЕНИЕ ПРОЧНОСТНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК КРУПНООБЛОМОЧНОГО ГРУНТА И МОДЕЛИ КРУПНООБЛОМОЧНОГО ГРУНТА

Алимсеитов Д.Н.[1], Горбачев А.Г.[2], Рыспаев Б.С.[3], Сагыбекова А.О.[4]

[1]Алимсеитов Данияр Нугматович – магистрант;
[2]Горбачев Анатолий Григорьевич – магистрант;
[3]Рыспаев Бактыбек Сыртбаевич – магистрант;
[4]Сагыбекова Акмарал Оразбековна - кандидат технических наук, ассоциированный профессор, кафедра транспортного строительства и производства строительных материалов, автодорожный факультет,
Казахская автодорожная академия им. Л.Б. Гончарова, г. Алматы, Республика Казахстан

Аннотация: *в статье анализируется сравнение модели и крупнообломочного грунта на основе испытаний.*
Ключевые слова: *крупнообломочный грунт, модель, сдвиговой прибор, прочностные характеристики.*

Исследования горных пород – одно из наиболее перспективных и интересных направлений инженерной геологии, которые позволяют правильно использовать основания зданий и сооружений, или же подобрать правильное решение.

Решение фундаментальной задачи инженерной геологии о природе прочности грунтов связано с исследованиями и количественной оценкой их структурно-текстурных особенностей.

Одной из основных причин при исследовании крупнообломочного грунта (КОГ) является слабая разработка теоретических и практических вопросов в этой области. Сравнение модели с натурным видом КОГ состоит из изложения наиболее общих принципов количественного описания структурных пород с позиций математической морфологии.

Моделью обычно называют систему, которая обладает отдельными свойствами, подобные свойствам моделируемого объекта.

Характерно, что структурные и текстурные признаки объединены в одну группу. Отмечается условность в различиях понятий «структура» и «текстура», которые по существу отражают геометрические особенности строения горных пород.

Математическая модель структуры горных пород и ее стереологическое содержание - эти положения являются основой методики количественного описания структуры горных пород, методики, создание которой позволит полностью автоматизировать структурно-текстурные исследования в инженерной геологии и значительно расширить сферу их возможных приложений.

Сравнение КОГ с моделью даст нам более точное поведение его при содержании конкретных частиц для использования в расчетах земляных сооружений и оснований фундаментов.

В лаборатории КазГАСА проведены опыты на сдвиговом приборе (рис. 1) при вертикальной нагрузке σ_1=100 кПа; σ_2=200 кПа, σ_3=300 кПа, с горизонтальным повторным сдвигом уплотненного грунта (3 повтора).

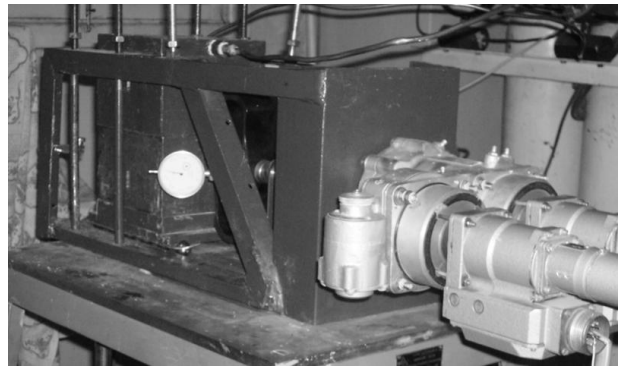


Рис. 1. Вид прибора, на котором проведены испытания

Для проведения опыта используем фракции грунта диаметром 5-25 мм, с заполнителем-песком фракцией 2 – 0,25мм и металлические шарики Ø20 мм. Для металлических шариков условно принимаем, что КОГ круглой идеальной формы, массой которого пренебрегаем.

В результате каждого испытания фиксировались диаграммы зависимости касательного напряжения τ и перемещения сдвигаемых обойм Δ – диаграммы сопротивления сдвигу и диаграммы предельного состояния грунта.

Также на диаграммах сопротивления сдвигу для фракции грунта диаметром 5-25 мм, с заполнителем-песком фракцией 2 – 0,25мм показано, уплотнение грунта происходит до момента соскальзывания одной фракции с другой (первый ход), а у уплотненного грунта соскальзывания не происходит (четвертый ход). Предполагается, что уплотнение зависит от размера зерен, количества и состава мелкозернистого заполнителя, формы крупных обломков и характера их поверхности, от прочности обломков, а также от начальной плотности укладки структурных элементов.

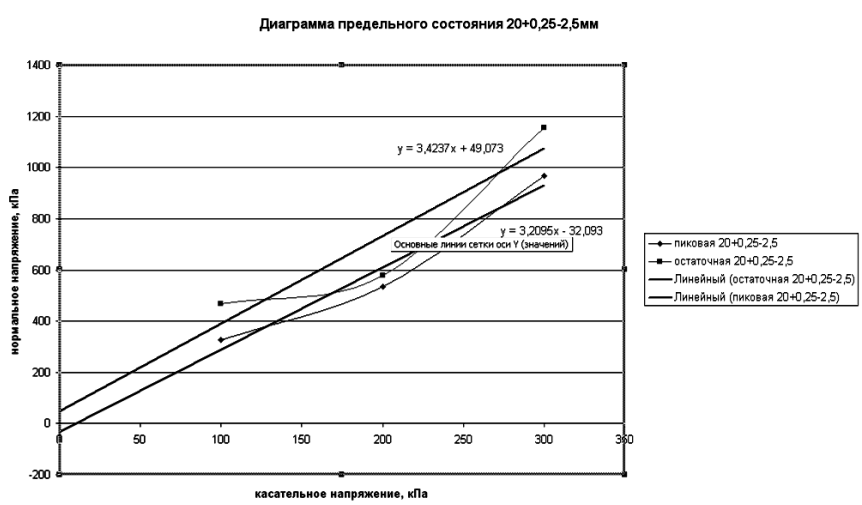


Рис. 2. Диаграмма предельного состояния по результатам испытаний для КОГ

На диаграмме предельного состояния (грунт диаметром 5-25 мм, с заполнителем-песком фракцией 2 – 0,25мм) фиксируются точки пиковой прочности и остаточной прочности КОГ. Пиковая прочность и остаточная прочность характеризуются двумя параметрами - угол внутреннего трения и сцепление.

Можно отметить, что у связного грунта (суглинок, глина) максимальный угол φ достигает до 25°, а у КОГ – φ более 45°. Это видно по полученной диаграмме предельного состояния. Значение угла внутреннего трения при пиковом сопротивлении значение φ ≈ 73°, а при остаточном - φ ≈ 74°.

На диаграммах сопротивления сдвигу для модели (металлические шарики Ø20 мм) хорошо видно, что уплотнение «грунта» происходит до ската одной фракции с другой, т.е. нет зацепления между фракциями. Отсюда следует, что заполнитель из связного грунта играет важную роль в уплотнении КОГ. Заполнитель в КОГ способствует более плотному уплотнению, и между фракциями КОГ не происходит соскальзывания.

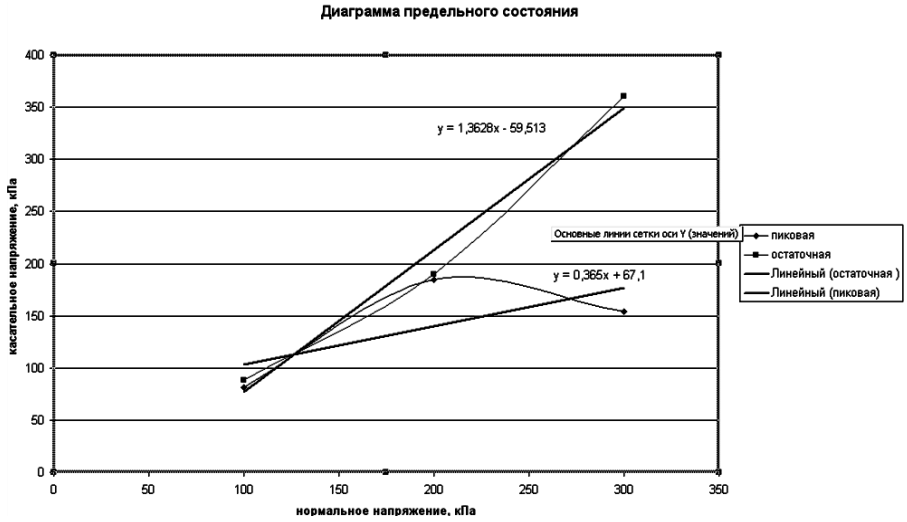


Рис. 3. Диаграмма предельного состояния по результатам испытаний модели

На диаграмме предельного состояния (металлические шарики Ø20 мм) видим, что по остаточным данным φ=54°, а по пиковым данным φ=20°. Отсюда вывод, что значения остаточной прочности более точны, чем пиковые.

Выводы:

1. КОГ в составе с заполнителем являются прочным основанием, так как угол внутреннего трения φ более 70°. Уплотнение КОГ зависит от размера фракций, от заполнителя и от начального уплотнения.
2. Подтверждено и для грунтовых моделей КОГ, и для естественного КОГ, что прочность грунта характеризуется пиковым и остаточным сопротивлением.
3. Сравнение данных по «пиковым» и «остаточным» значениям прочности показывает, что остаточная прочность является более точной характеристикой сопротивления грунтов.
4. При пиковых значениях сопротивления сдвигу сцепление (или защемление) меньше, чем при остаточных значениях, значит, что при пиковом сопротивлении площадки скольжения еще не сформированы. При остаточном сопротивлении прочность определяется трением по площадкам сдвига.

Список литературы

1. *Воронкевич С.Д., Голодская Г.А. и др.* Вопросы инженерной геологии и грунтоведения. М., 1978.
2. Отчет по данным результатов проведенных опытов в лаборатории КазГАСА. Алматы, 2007.
3. *Безруков В.М.* Геология и грунтоведение. М., 1984.
4. *Лысенко М.П.* Состав и физико-механические свойства грунтов. М., 1980.
5. *Зиангиров Р.С., Кальбергенов Р.Г.* Оценка сжимаемости крупнообломочных грунтов. М.: Наука, 1987.
6. Отчет по данным результатов проведенных испытаний в лаборатории КазАДИ., Алматы, 2018.

ИГРОК ИЛИ NPC. ИИ КАК ИНСТРУМЕНТ СОЦИАЛИЗАЦИИ В ИГРОВЫХ ПРОЕКТАХ

Шастин Д.С.

Шастин Даниил Сергеевич – студент,
факультет автоматики и вычислительной техники,
Вятский государственный университет, г. Киров

Аннотация: *в статье анализируются проблемы использования машинного обучения и нейронных сетей в проектировании игровых проектов.*

Введение

На данный момент в игровых проектах присутствует интеллект у неигровых персонажей на уровне, как прописано, так и сделано. Игр, созданных и продаваемых, сейчас уже сотни тысяч, однако большая часть аудитории находится в первой сотне игровых проектов по количеству играющих. И в этом списке лидеров в подавляющем большинстве мультиплеерные проекты.

Примеров реализации игрового ИИ немало. Но везде если эти проекты и запоминаются, то не занимают лидирующих позиций по количеству игроков и покупок. Но и многопользовательские проекты, которые существуют целое десятилетие, можно сосчитать по пальцам. И остаётся открытым вопрос – как применить ИИ для увеличения покупок, времени, проведённого игроками в игре, и количества игроков в проекте.

Обзор существующих разработок

Примеров игровых проектов, в которых NPC присутствуют не только как механика или элементов декораций, немного. Основными представителями, которые используют ИИ как компаньонный социальный элемент, можно назвать: Event [0], The Last Guardian, Final Fantasy XV, Bioshock Infinite.

Во всех этих проектах ИИ нужен для реализации социальности. Однако не все они привлекают в себя достаточно игроков. Так же их «интеллект» ограничен их программным кодом в переносном смысле этой фразы. Они запрограммированы себя так вести. Наиболее менее предсказуем из них проект Event [0].

Исследование

Цель работы

1) проблема реализация NPC, не отличимого от реального игрока,

2) очеловечивание NPC,

3) NPC, способствующий коммуникации игроков.

Термины

Неигровой персонаж (сокр. **NPC** от англ. Non-Player Character — «персонаж, управляемый не игроком») — персонаж в играх, который не находится под контролем игрока [7].

Искусственный интеллект — это область информатики, которая занимается разработкой интеллектуальных компьютерных систем, то есть систем, обладающих возможностями, которые мы традиционно связываем с человеческим разумом, — понимание языка, обучение, способность рассуждать, решать проблемы и т. д.

Мультиплеер (англ. Multiplayer) – это игра, в которую могут играть одновременно несколько человек.

Бот – это программа, с которой пользователь может взаимодействовать, общаться для достижения какой-либо цели или развлечения. Боты способны расшифровывать сообщения в мессенджерах и выполнять соответствующие действия на основе этих сообщений.

Чат-бот – это разновидность бота, который работает в мессенджерах. Он выглядит, как обыкновенный контакт.

Исходя из задач, нужен комплекс из конечных автоматов и нейронных сетей. Группы нейронных сетей будут отвечать за обучение, коммуникацию, «речь» NPC. Конечные автоматы за реализацию основной механики физического поведения в проекте.

На данный момент данные механики если и сочетаются в игровых проектах, то только как явные механизмы самого проекта. Исходя из предположений и множественных опытов прохождения тестов Тьюринга, если человек, проходящий тестирование, не знает, с кем имеет дело, то лояльнее и не предвзято относиться к собеседнику. В теории размывается грань в сознании человека относительно оппонента (человек или машинный код). Исходя из этого, нужно строить механику игрового проекта. Пользователь не должен знать с кем он имеет дело, NPC или реальный игрок. Для реализации данной механики подходят как раз многопользовательские проекты, которые занимают лидирующие позиции по числу игроков. Одним из таковых проектов, который продемонстрировал лояльность игроков, был Ultima Online. Искусственный интеллект в проекте был, но показательным был момент когда разработчики заменяли собой NPC. Игроки проекта считали реальных людей очень умным компьютерным интеллектом [5].

Основной проблема реализации ИИ, неотличимого от реальных людей. Данную проблему пытались решать неоднократно многие компании. Из-за сложности в реализации, сегодняшней тенденцией стало на прямую указание для игроков, что с ними присутствует игровой интеллект. Все основные игры ввели систему обозначения реального игрока от искусственного. Будь то шкала здоровья NPC отличного цвета или имя персонажа определённого формата. Разработчики эксплуатируют схему «мы показываем пальцем, где мы не можем создать, что-то хорошее, вы же проявляете к нам лояльность». Этот вывод подтверждается выступлениями разработчиками на конференциях. Одним из решений проблемы человечности это исключение явных признаков не человечности компьютерного игрока.

Вторым решением будет использование механики «чат-ботов» в игре. Если игрок не может использовать голос и внешний вид в проекте, то остаётся использовать только текст. Это является как плюсом, так и минусом как механика. Многие игровые проекты используют текстовые окна для общения между игроками. Однако данная механика устарела с приходом новых технологий и более высокоскоростных соединений с интернетом. Хотя примером долгоживущих проектов с этой механикой можно назвать World of Warcraft и EVE: Online.

Далее для реализации человечности нужно применение самообучающихся механизмов. Чат боты на нейронных сетях существуют во многих интерпретациях. Однако мало кто использует их в игровых проектах. Причинной этому является нехватка вычислительных мощностей для общения с несколькими игроками

одновременно. Предполагаемым решением будет создание системы оценки и анализа игроков, для хранения поведенческого слепка игрока. Нужно это для того чтобы ядро «чат-бота NPC» было единственное. А общение производилось считыванием маркеров поведения игрока и каждый раз новой подстройкой под него.

Так же для решения проблем с вычислительной мощность подойдёт механика короткого общения для связи игроков между собой. Когда «чат-бот» призывает присоединиться к другой, уже сформированной группе, для общих целей. При этом вычислительную нагрузку систем будут составлять короткие диалоги для соединения «живых» с «живыми» игроками. Данную механику игрок не будет замечать, при этом не останется одинок. В теории можно оставить маркерную систему определения игровых и не игровых персонажей, но только для сюжетного обоснования. Для примера можно сформулировать так: «Игрок приходит к NPC торговцу с NPC компаньоном, при этом игрок считает, что торговец является искусственным а его компаньон нет». Данное разграничивание лишь даст больше человечности компаньону.

Для очеловечивания можно так же применить психологические методы, вроде «психология толпы». Если игрока поместить в группу NPC общающихся между собой на разные темы, игроку для коммуникации нужно будет влиться в заранее подготовленную «психологическую ловушку» ситуацию. Люди не могут существовать без проблем отдельно от общества значительное время.

Нужно использовать втягивания игрока в различные ситуации. Отстранённому игроку быстро наскучит игровой проект, и он потеряет интерес. Так происходило со многими играми с огромным миром. Сейчас существует множество научных публикаций и статей, посвящённых психологическому втягиванию в игры. Однако все они построены на определённом программировании механик. Будь то завышенный шанс попадания по врагу в начале игры или создание однотипных событий вокруг игрока. Всё это работает, но определённое время. ИИ решает эту проблему в долговременном плане. События создаются часто, но не надоедают и являются разнообразными. Противник может быть, как человек, так и компьютер, но отличить их будет невозможно или сложно.

Выводы

Игровая отрасль сейчас переполнена как крупными AAA проектами, так и инди-проектами. Во многом они однотипные, есть различия, но не значительные. Современные разработчики делают упор на графику, сюжет. Многопользовательские проекты создаются больше на общении игроков и механике игр. Проекты с применением ИИ могут объединить аудитории как многопользовательских проектов так и однопользовательских. Разработчики что тех, что других проектов не достаточно часто вмешиваются в игровой процесс. World of Warcraft и EVE: Online это проекты, которые были массовыми, с интересным сюжетом и большим влиянием разработчиков на мир проектов. Такие проекты дорогостоящие и их сложно как реализовывать, так и поддерживать.

Исходя из вышеизложенного, проекты с развитым ИИ не пользуются популярностью у инвесторов. Инвесторы и разработчики сходятся во мнении, что лучше использовать ИИ как механику игрового пространства. Чтобы она не сильно влияла на игровой процесс. Исходя из данного исследования, можно сделать вывод, что данные мотивы устарели. Нужно обновлять игровые проекты и встраиваться в течение времени. Благодаря развитию нейронных сетей данную нишу можно заполнить. Создание новых необычных проектов может принести значительные прибыли инвесторам.

Список литературы

1. *Горбачева А.Г.* Влияние современных информационных технологий на взаимодействие людей в рамках малых социальных групп // Вестник НГУЭУ, 2013. № 3.

2. *Горбачева А.Г.* Философское осмысление влияния нбикс-технологий на интеллект человека // Вестник Омского университета, 2014. № 3
3. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://habr.com/post/141794/ (дата обращения: 08.09.2018).
4. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://cyberleninka.ru/article/v/iskusstvennyy-intellekt-i-bezopasnost-obschestva/ (дата обращения: 08.09.2018).
5. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.youtube.com/channel/UCOxQWb-OuyCSZadzWqrKTCQ/ (дата обращения: 08.09.2018).
6. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://habr.com/company/intel/blog/265679/ (дата обращения: 09.09.2018).
7. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Неигровой_персонаж/ (дата обращения: 09.09.2018).
8. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/ (дата обращения: 15.09.2018).

МОДЕРНИЗАЦИЯ КОНТАКТОРОВ УСТАНОВКИ СЕРНОКИСЛОТНОГО АЛКИЛИРОВАНИЯ

Бахирев С.О.[1], Бычков Д.В.[2], Жабров М.В.[3], Батавин П.А.[4]

[1]Бахирев Сергей Олегович – студент;
[2]Бычков Данил Витальевич – студент;
[3]Жабров Максим Владимирович – студент;
[4]Батавин Павел Александрович – студент,
кафедра технологических машин и оборудования,
Нефтехимический институт
Омский государственный технический университет,
г. Омск

Процесс сернокислотного алкилирования используется для получения высокооктановых бензинов без содержания ароматических углеводородов (на НПЗ не менее 92 октанового числа по моторному методу) в качестве компонента автомобильного бензина. Алкилбензин является высоко маржинальным продуктом за счет дешевого сырья, которым являются легкие углеводородные газы – побочный продукт каталитического кретинга [1].

Реакция алкилирования происходит в горизонтальном реакторе – контакторе (рис. 1), который представляет собой аппарат с мешалкой для перемешивания сырья и пучком труб для отвода тепла реакции.

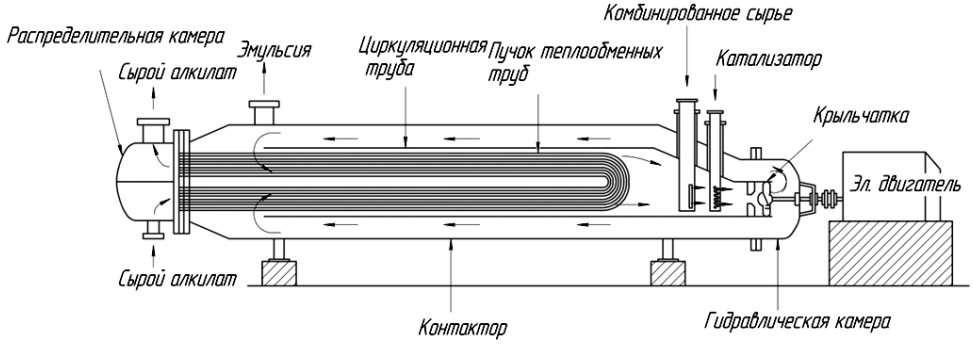


Рис. 1. Эскиз контактора

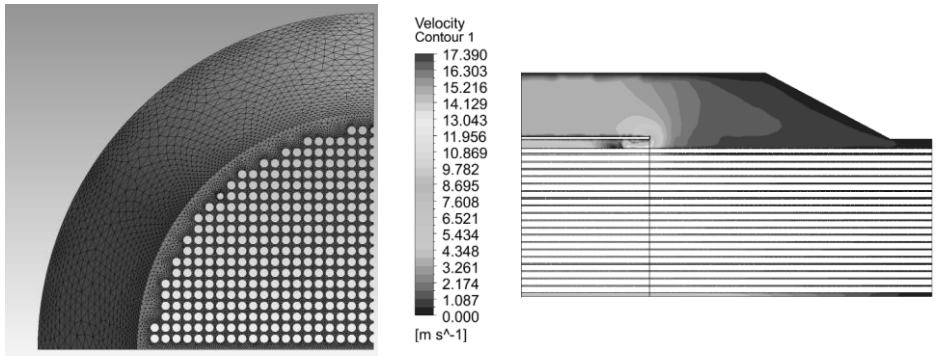
На НПЗ установка сернокислотного алкилирования (УСА) перерабатывает по проекту 1178 тыс. т./сут. суммарного сырья (поток олефинового сырья плюс поток подпиточного изобутана). По факту производительность ниже, в диапазоне 1110-1130 тыс. т./сут. в зависимости от задач компании.

Проблема состоит в том, что нет возможности повысить загрузку до проектной, не нарушив технологию процесса. Важным параметром реакции сернокислотного алкилирования является ее температура (4–13 ^{0}С по регламенту УСА). Повышение температуры выше 13 ^{0}С способствует полимеризации олефинов и окислению (сульфированию) углеводородов в большей мере, чем алкилированию. В результате увеличивается расход серной кислоты на реакцию, снижается выход алкилата и ухудшается его качество по антидетонационной характеристике. Когда необходимо увеличить производительность, температура реакции выходит за пределы нормы технологического режима. Так, при загрузке 60 м^3/ч по бутан-бутиленовой фракции (ББФ) и соотношении изобутан/олефины 7:1 температура реакции достигает 13,5 ^{0}С.

Снизить температуру реакции можно увеличив площадь теплообмена, заменив имеющийся трубный пучок с 1-дюймовыми трубками на пучок с трубками меньшего диаметра, например 3/4-дюйма. Это позволит разместить на той же трубной решетке большее количество труб, что увеличит площадь поверхности теплообмена.

Однако, замена трубного пучка дорогостоящее мероприятие (примерная стоимость одного трубного пучка 20 млн руб.), что требует рассмотрения возможности других способов решения поставленной задачи.

В связи с чем, была построена твердотельная модель потока циркулирующего в контакторе и проведено численное гидродинамическое исследование в программном пакете ANSYS [2] (рис. 2).



а *б*

Рис. 2. Численное моделирование контактора в пакете ANSYS:
а – расчетная сетка; б – поле скоростей

По результатам исследований была выявлена «застойная» зона возле трубной решетки. Она образуется за счет «сваливания» потока в конце циркуляционной трубы (рис. 2б).

В результате чего, данная зона теплообменной поверхности трубного пучка работает не эффективно, и повышается общая температура реакции.

Для решения проблемы «застойной» зоны можно продлить циркуляционную трубу. Поток будет «сваливаться» ближе к трубной решетке и омывать «застойную» зону (рис. 3).

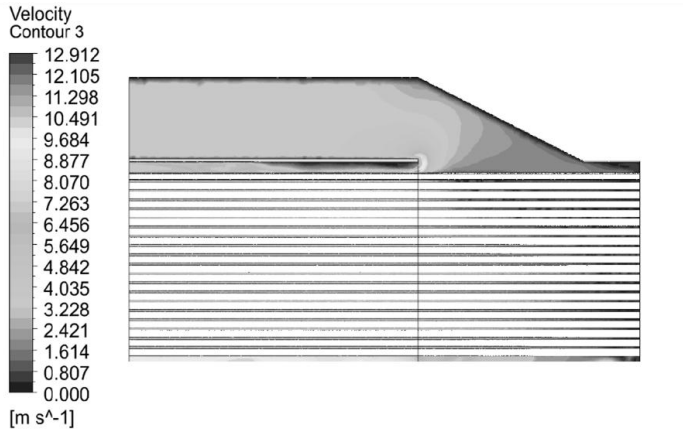


Рис. 3. Профиль скоростей потока после продления циркуляционной трубы

С целью лучшего распределения потока в конической области контактора целесообразно установить решетку (рис 5б), которая перераспределит поток, в результате чего застойная зона практически полностью исчезнет. Распределительная решетка представляет собой диск с профилированными каналами, имеющими большую суммарную площадь проходного сечения на внешнем радиусе и уменьшающуюся по направлению к циркуляционной трубе.

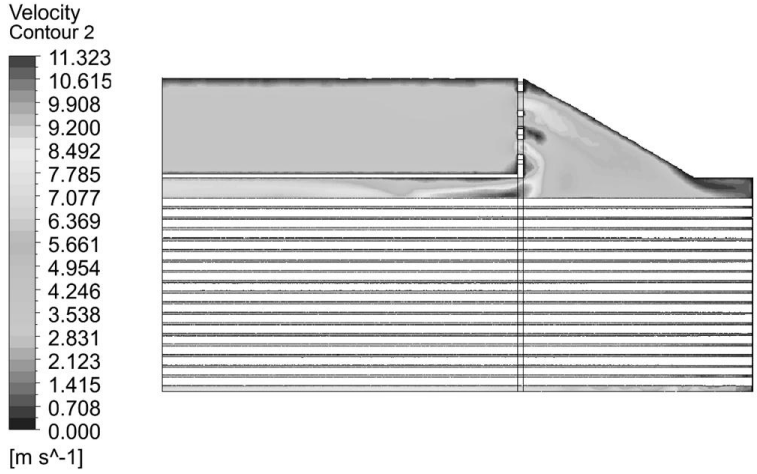
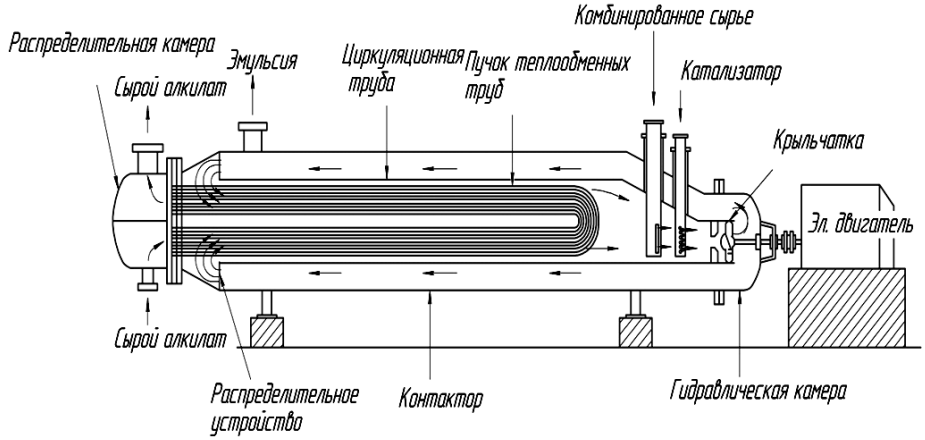
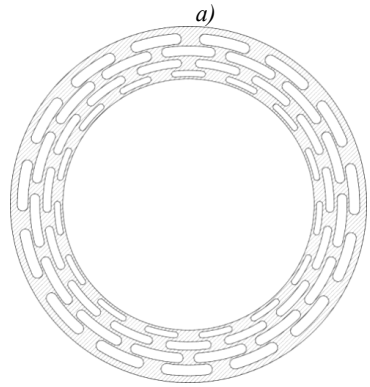


Рис. 4. Гидродинамическое испытание потока после модернизации



а)



б)

Рис. 5. а) Эскиз контактора после модернизации, б) Эскиз распределительной решетки

Таким образом, модернизация позволит увеличить скорость эмульсии в неработающей зоне трубного пучка. Предварительные оценочные расчеты показали, что в результате модернизации, возможно, увеличить нагрузку по сырью в диапазоне 5 – 10% при температурах в нормах технологического режима установки [3]. Уточнение сделанных выводов, в части процентного повышения производительности требует проведения дальнейших более углубленных исследований.

Список литературы

1. Общая органическая химия / Под общ. ред. Д. Бартона и У.Д. Оллиса. Т.
2. Стереохимия, углеводороды, галогенсодержащие соединения / Под ред. Дж.Ф. Стоддарта. Пер. с англ. / Под ред. Н.К. Кочеткова. М.: Химия, 1981. 736 с.
3. *Каплун А.Б.* ANSYS в руках инженера. Практическое руководство / А.Б. Каплун, Е. М. Морозов, М.А. Олферьева. М.: Либроком, 2015. 272 с.
4. *Дорогочинский А.З., Лютер А.В., Вольпова Е.Г.* Сернокислотное алкилирование изопарафинов олефинами. / А.З. Дорогочинский, А.В. Лютер, Е.Г. Вольпова. М.: Химия, 1970. 216 с.

КОМПЛЕКСНАЯ МОДЕРНИЗАЦИЯ НАГНЕТАТЕЛЯ ЦЕНТРОБЕЖНОГО ТИПА 900-31-4 УСТАНОВКИ КАТАЛИТИЧЕСКОГО КРЕТИНГА

Бахирев С.О.[1], Бычков Д.В.[2], Жабров М.В.[3], Батавин П.А.[4]

[1]Бахирев Сергей Олегович – студент;
[2]Бычков Данил Витальевич – студент;
[3]Жабров Максим Владимирович – студент;
[4]Батавин Павел Александрович – студент,
кафедра технологических машин и оборудования,
Нефтехимический институт
Омский государственный технический университет,
г. Омск

Центробежные компрессорные машины (ЦКМ) составляют значительную долю основного технологического оборудования химической, нефтехимической, газовой и металлообрабатывающей промышленности и потребляют до 40% общей заводской мощности. Модернизация ЦКМ проводится в случаях, когда по условиям эксплуатации компрессор работает на нерасчетных режимах или при технологической необходимости перехода на другие параметры сжимаемых сред. В настоящее время по экономическим причинам существенное обновление парка старых компрессорных машин затруднено по причине высоких капитальных затрат. Гораздо более целесообразным оказывается обновление лишь проточной части центробежного компрессора, изменение которой требует точного расчета.

Также важной задачей в отрасли производства компрессоров является увеличение межремонтного пробега ЦКМ, что является неотъемлемой частью при техническом перевооружении современных предприятий. Решение данной задачи позволит существенно уменьшить эксплуатационные и ремонтные затраты, и позволит увеличить прибыль, т.к. остановка установки для ремонта компрессоров будет производиться реже.

Воздушные компрессоры (нагнетатели центробежного типа 900-31-4) комплекса глубокой переработки мазута предназначены для подачи атмосферного воздуха на регенерацию закоксованного катализатора каталитического крекинга и поддержания псевдоожиженного слоя катализатора в реакторе Р-201. В период пусконаладочных работ после монтажа и ремонта служит для опрессовки аппаратов и трубопроводов реакторного блока секции 200, сушки торкретбетона и подачи воздуха для разогрева системы. Воздух от воздушных компрессоров может использоваться для окисления технологического конденсата каталитического крекинга на блоке очистки.

При нормальном режиме работы установки два нагнетателя находятся в работе, а один - в резерве. Но т.к. по техническому заданию производительности двух нагнетателей не хватает, поэтому в работе постоянно находятся три нагнетателя. А значит при выходе из строя одного из трех нагнетателей, может произойти аварийная ситуация, а значит, вполне возможна остановка комплекса глубокой переработки мазута, что может привести к большим экономическим потерям.

Целью работы является выбор оптимального варианта увеличения производительности нагнетателя центробежного типа 900-31-4 до требуемых значений технического задания, а также увеличение его межремонтного пробега за счет замены физически изношенных комплектующих.

Задачей данного проекта является рассмотрение оптимальных вариантов увеличения производительности нагнетателя и увеличения сроков межремонтного пробега нагнетателя, с целью достижения требуемого экономического эффекта.

Повышение производительности позволит одному из трех нагнетателей находиться в резерве, тем самым всегда будет иметься возможность произвести

ремонтные работы на одном из нагнетателей, без изменения нагрузки на секцию 200 комплекса глубокой переработки мазута. Для увеличения производительности нагнетателя центробежного типа необходимо произвести расчет новых рабочих колес (РК) и диффузоров. Производительность нагнетателя планируется увеличить в соответствии с требования технического задания, а именно с 980 $м^3$/мин (производительность одного нагнетателя на данный момент) до 1470 $м^3$/мин (показания производительности приведены к начальным условиям на всасывании нагнетателя: $T_н = 25°C$; $T_к = 180°C$; $P_н = 0{,}0981$ МПа; $P_к = 0{,}333$ МПа). В связи с увеличением производительности компрессора также возрастет и требуемая мощность электродвигателя (ЭД). По предварительно проведенным расчётам было выяснено что установленный двигатель СТДП 4000-244 необходимо заменить на более мощный двигатель СТДП 6300-2 УХЛ4. Сравнение характеристик электродвигателей приведено в таблице 1.

Таблица 1. Сравнение технических характеристик электродвигателей СТДП 4000-244 и СТДП 6300-2 УХЛ4

Характеристика	**СТДП 4000-244**	**СТДП 6300-2 УХЛ4**
Мощность, кВт	4000	6300
Напряжение, В	6000	6000
Число оборотов, об/мин	3000	3000
Номинальный ток, А	438	696
КПД, %	97,2	97,4

Повышение срока межремонтного пробега нагнетателя планируется осуществить при помощи замены его физически изношенных комплектующих, а именно:

- Замена подшипников для роторов нагнетателей;
- Замена зубчатой муфты на упругую муфту;
- Замена фильтров тонкой очистки масла;
- Замена маслоохладителя.

Таким образом, произведя, рассмотренную нами модернизацию нагнетателей центробежного типа 900-31-4, будет получена существенная экономическая выгода, т.к. при возникновении аварийных ситуаций при работе нагнетателя его ремонт будет осуществляться без изменения рабочего режима секции 200 комплекса КТ-1/1, а значит, можно будет избежать экономических потерь, возникающих при остановке установки.

Список литературы

1. *Ваняшов А.Д.* Расчет и конструирование центробежных компрессорных машин: учеб. пособие по курсовому проектированию / А.Д. Ваняшов, Г.Г. Кустиков. Омск, 2005. 11 с.
2. Инструкция по пуску, остановке и эксплуатации воздушных нагнетателей центробежного типа 900-31-4 технологическая позиция ЦК-201/1,2,3.

МОДЕРНИЗАЦИЯ ПОРШНЕВОГО КОМПРЕССОРА (УСТАНОВКИ) ПУТЕМ ОСНАЩЕНИЯ ЕГО СИСТЕМОЙ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО КОНТРОЛЯ УРОВНЯ УТЕЧКИ С САЛЬНИКОВЫХ УПЛОТНЕНИЙ

Бахирев С.О.[1], Бычков Д.В.[2], Жабров М.В.[3], Батавин П.А.[4]

[1]Бахирев Сергей Олегович – студент;
[2]Бычков Данил Витальевич – студент;
[3]Жабров Максим Владимирович – студент;
[4]Батавин Павел Александрович – студент,
кафедра технологических машин и оборудования,
Нефтехимический институт
Омский государственный технический университет,
г. Омск

В настоящее время на нефтехимическом производстве эксплуатируют большое число поршневых компрессоров различных конфигураций и мощностей. Все эти машины при эксплуатации испытывают нагрузки. Ввиду этого к ним предъявляют высокие требования по обеспечению безопасной эксплуатации и технологическому обслуживанию.

Основной проблемой при эксплуатации поршневого компрессора перекачивающего водородосодержащий газ является проблема утечки газа через штоковые сальниковые уплотнения. По данным литературного анализа производство теряет в среднем миллионы рублей в год. Чаще всего проблему утечки обнаруживают, когда её величина составляет 0,3%. Такая утечка может привести к созданию аварийной ситуации и даже к взрыву.

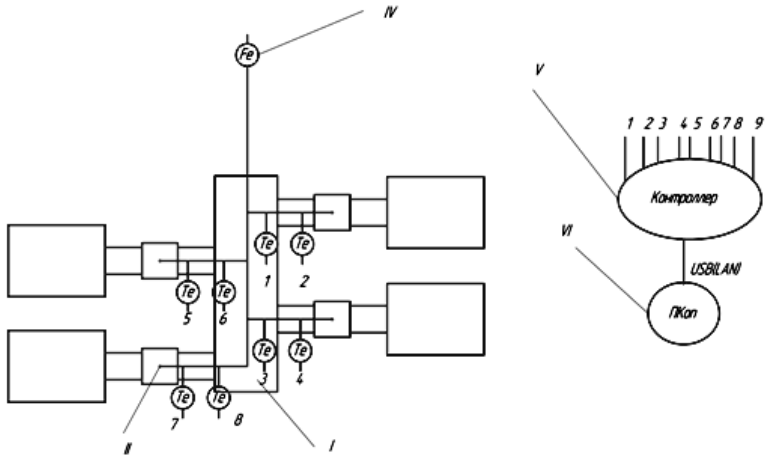


Рис. 1. Структурная схема компрессора

Для диагностики утечки на ранней стадии предлагается оснастить поршневой компрессор системой мониторинга состояния из накладных расходомеров термоанемометрического типа и дифференциальным расходомером. Структурная схема показана на рисунке 1, где $[T_1; T_2]$, $[T_3; T_4]$, $[T_5; T_6]$, $[T_7; T_8]$, составные чувствительные элементы термоанемометрического расходомера и дифференциальный расходомер IV. Система работает следующим образом: при наступлении утечки через сальниковые уплотнения в линии сброса наступает градиент температур, по величине которого можно судить об уровне утечки. Если $T_1 > T_2$, то утечка незначительна. Если $T_1 = T_2$, то утечка максимальна.

Диагностика уровня утечек через штоковые уплотнения позволит выявлять их на ранних стадиях, что приведет к повышению их безопасной эксплуатации. Данные с датчиков отправляются на контроллер V, который соединен с Пк оператора VI.

В соответствии с РД 39-0148306-413-88, определяется количество утечек через сальниковое уплотнение штока для поршневых компрессоров 0,02-0,3% от общей производительности агрегата. Для промышленных компрессоров при их мощностях эти цифры являются значительными.

Список литературы

1. *Кремлевский П.П.* Расходомеры и счетчики количества вещества: Справочник. Книга 1. Кремлевский П. П. Расходомеры и счетчики. СПБ: Политехника, 2002. 409 с.
2. РД 39-0148306-413-88: Методика расчета неорганизованных выбросов газоперерабатывающих установок / 1988.

МОДЕРНИЗАЦИЯ ГАЗОФАКЕЛЬНОЙ УСТАНОВКИ

Бахирев С.О.[1], Бычков Д.В.[2], Жабров М.В.[3]

[1]Бахирев Сергей Олегович – студент;
[2]Бычков Данил Витальевич – студент;
[3]Жабров Максим Владимирович – студент,
кафедра технологических машин и оборудования,
Нефтехимический институт
Омский государственный технический университет,
г. Омск

Газофакельная установка предназначена для компримирования углеводородного газа, сбрасываемого с технологических установок НПЗ и возврата его и газового конденсата в переработку, а также сжигания избытка углеводородного газа в факельных свечах.

Важными составляющими рассматриваемой установки являются две компрессорные станции. В настоящее время на их территории используются морально и физически устаревшие поршневые компрессоры марки 305ГП-20/18, выпускаемые заводом «Борец» (г. Москва), недостатками эксплуатации которых являются:

Во-первых, частый выход из строя клапанной системы, по причине попадания в нее инородных частиц. В связи с этим, часть компрессорного оборудования может находиться в ремонте длительное время, что неблагоприятно сказывается на технологическом режиме газофакельной установки. Значительная часть сбрасываемого технологического газа предприятия будет сжигаться на факельных свечах, проходя мимо блока компримирования. Это приводит к нерациональному использованию энергоресурсов, а также к ухудшению экологической обстановки.

Во-вторых, утечки компримируемой среды, по причине использования устаревших типов материалов уплотнений. Из-за этого на территории компрессорных станций регулярно превышается ПДК сероводорода (H_2S) в смеси с углеводородами в десятки раз. Как следствие, ухудшаются условия труда технологического персонала.

В-третьих, низкая производительность, по причине увеличения мощности НПЗ на фоне реконструкции старых и строительства новых установок. В связи с этим увеличивается нагрузка на газофакельную установку.

В-четвертых, высокое потребление электроэнергии.

Для решения данных проблем было решено рассмотреть возможность реконструкции данной установки. В рамках модернизации предполагается замена

выработавшего свой ресурс поршневого компрессорного оборудования на современные винтовые компрессоры.

Расчетная производительность компрессоров газофакельной установки для НПЗ мощностью в среднем 20 млн. т/год достигает 16000 $м^3/ч$, т.е. в несколько раз превышает производительность одного компрессора 305ГП-20/18, которая равняется 20 $м^3/мин$. Поэтому на территории компрессорных станций установлено 16 компрессоров данного типа. Целесообразней применять для сжатия факельного газа более мощные компрессоры, сократив их число до 1-2 рабочих и одной резервной машин производительностью 275-300 $м^3/мин$. Разработка такого компрессора принципиально возможна на основе спроектированного Казанским компрессорным заводом «Казанькомпрессормаш» винтового компрессора «сухого» сжатия 96ГВ-285/19С У2 с частотно регулируемым приводом для компании ЛУКОЙЛ Нефтохим Бургас (ПАО «ЛУКОЙЛ», Болгария).

Предлагаемое компрессорное оборудование имеет ряд преимуществ над уже установленным на установке, таких как:

- устойчивость к попаданию жидкой фазы в проточную часть компрессора;
- функционирование в широком диапазоне изменений производительности и состава газа;
- минимизация утечек, потерь на трении и износа уплотнений за счет оптимизации функций компрессора;
- повышенная энергетическая эффективность и минимальное потребление реактивного тока из питающей сети благодаря преобразователям частоты.

Данную модернизацию можно провести в два этапа. Где на первом этапе будет реконструирована одна компрессорная станция, а на втором этапе - вторая. Это позволит не нарушать технологический режим НПЗ.

В результате на установке будут действовать 2 - 3 современных компрессора. Реализация проекта позволит практически полностью использовать отходящие с технологических установок сбросные газы в топливной системе предприятия, что приведет к экономии энергоресурсов, к уменьшению их сжигания и, как следствие, попадания продуктов горения в атмосферу. Также реконструкция поспособствует повышению промышленной безопасности и улучшению условий труда технологического персонала установки.

Список литературы

1. *Хисамеев И.Г.* Двухроторные винтовые и прямозубые компрессоры: теория, расчёт и проектирование. / И.Г. Хисамеев, В. А. Максимов. Казань: изд-во «Фән», 2000. 638 с.
2. *Стрижевский И.И.* Факельные установки. / И.И. Стрижевский И, А. И. Эльтанов. М.: Химия, 1979. 184 с., ил.
3. Руководство по безопасности факельных систем. Серия 03. Выпуск 68. М.: Закрытое акционерное общество «Научно-технический центр исследований проблем промышленной безопасности», 2013. 48 с.
4. *Маерс Р.А.* Основные процессы нефтепереработки: справочник / Р.А. Маерс [и др.]. пер. с англ. 3-го изд. СПб.: ЦОП: «Профессия», 2011. 944 с.

РАЗРАБОТКА ПОЛЕВОГО МОБИЛЬНОГО ЭЛЕКТРОННОГО ДНЕВНИКА

Молчанова Л.А.

Молчанова Любовь Андреевна – магистрант,
Институт экономики и управления в агропромышленном комплексе,
Российский государственный аграрный университет
Московская сельскохозяйственная академия им. К.А. Тимирязева, г. Москва

Аннотация: *в данной статье описаны этапы разработки мобильного приложения для студентов, проходящих полевую практику или ведущих исследования на опытных полях РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева. Рассмотрен будущий функционал, платформа разработки и аналоги данного приложения.*
Ключевые слова: *геоинформационные системы, полевая практика, разработка приложений.*

Неотъемлемая часть обучения агрономов – прохождение учебно-полевой практики. Исследования и прохождение практики могут сопровождаться ведением дневника агронома [1], позволяющего контролировать качество выполненных работ. Создание мобильного дневника агронома может уменьшить временные затраты как студентов, так и преподавателей.

Целью данной работы является проектирование мобильного дневника для студентов, проходящих полевую практику или ведущих исследования на опытных полях РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева.

Для достижения цели были поставлены следующие задачи:

- Исследовать опытные поля РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева;
- Изучить и сравнить возможные платформы для реализации мобильного дневника;
- Определить фукционал мобильного приложения;
- Рассмотреть аналоги разрабатываемого приложения.

Объектом исследования являются опытные поля РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева.

При проведении исследования были использованы следующие методы: визуальное моделирование, анализ литературы, сравнительный анализ.

Пользователями данного приложения могут быть, как студенты, проходящие полевую практику или занимающиеся научными исследованиями, так и преподаватели. Функционал мобильного приложения предусматривает проведений различных операций над выбранным участком поля. Студенты будут иметь возможность вносить данные о посевах и проведённых полевых работах. Электронный полевой дневник может

использоваться для контроля производимых работ: разрабатываемое приложение будет поддерживать создание и выгрузку отчётов.

На данном этапе разработки созданы: интерфейс приложения, номенклатура полей и план засеивания культур на 2017 и 2018 годы.

В качестве платформы для разработки мобильного приложения была выбрана среда разработки Xamarin и набор средств разработки ArcGIS Pro SDK for .NET. Среда разработки Xamarin поддерживает кроссплатформенную разработку приложений (Android, iOS, Windows Phone) [2].

Однако разрабатываемый электронный дневник не является единственным средством мониторинга сельско-хозяйственных участков. ExactFarming – это онлайн-сервис для фермеров и агрономов, который позволяет контролировать текущую ситуацию на каждом поле, планировать операции и расходы будущих периодов, управляя экономикой и урожайностью полей. Данный сервис включает в себя несколько основных функций:

- Электронная карта полей;
- Журнал севооборота;
- Отображение погоды и вегетации;
- Учёт выполненных работ;
- Составление технологических карт.

Другое средство для мониторинга полей – мобильное приложение «Дневник Агронома» от компании «Агроноут». Функционал позволяет вести дневник технологических операций и расхода материалов, создавать и изменять контура полей, добавлять фотоснимки с привязкой к определенной точке или операции, использовать GPS/ГЛОНАСС для навигации по полям и дорогам хозяйства.

Однако большинство функций в рассмотренных сервисах платные, а обширный функционал может затруднить работу с приложением.

В дальнейшем планируется расширение функционала разрабатываемого приложения, создание базы геоданных и оптимизация интерфейса.

Список литературы

1. *Мартинчик Т.Н.* Методические указания по учебно-полевой практике / ГГАУ, 2012. 42 с.
2. *Petzold C.* Cross-platform C# programming for iOS, Android, and Windows // Microsoft Press, 2016.

НРАВСТВЕННЫЕ И СОЦИАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ДРЕВНЕГРЕЧЕСКИХ ГОРОДОВ-ГОСУДАРСТВ

Петрова Н.И.

Петрова Надежда Ильинична – пенсионер, г. Новосибирск

Аннотация: *в статье анализируется, почему Платон и Аристотель осуществляли теоретические построения идеальных государств, что не устраивало древних мыслителей в современных им городах-государствах. В Элладе существовали государства, признаваемые благоустроенными, и все-таки, древние философы ищут такой государственный строй, который бы отличался от существующих, так как* **«...***эти существующие ныне устройства не удовлетворяют своему назначению»* [2, 403].
Ключевые слова: *государство, гражданин, государственное устройство, нравы, добродетель, справедливость, несправедливость.*

Платон и Аристотель были очень высокого мнения о своих современниках. По словам Аристотеля, эллинский род обладает мужественным характером и умственными способностями, «…поэтому он сохраняет свою свободу, пользуется наилучшим государственным устройством и способен властвовать над всеми, если бы он только был объединен одним государственным строем» [2, 601]. Древние мыслители хорошо знали жизнь современных им городов-государств, и Аристотель, во многом полемизируя с Платоном, дополнял его, предоставляя богатый фактический материал. Изучая их произведения, можно получить представление о жизни древних государств.

Древнегреческие государства имели различные виды государственного устройства и за свою древнюю историю много раз переживали переходы из одного вида в другой, которыми были монархия, аристократия, олигархия, демократия, тирания и тимократия или полития. Аристотель пишет, что при создании большей части видов государственного устройства большое внимание уделялось праву и относительному равенству. Так, демократическое устройство возникло на основе того мнения, что, если все люди в одинаковой степени свободнорожденные, значит, они все вообще равны. Для олигархического строя имущественное неравенство означало и неравенство вообще. Аристотель прекрасно описал видовые отличия каждого государственного устройства. В отличие от Платона, который отличал один вид каждого государственного устройства, он различал пять разновидностей царской власти, три разновидности аристократии, четыре разновидности олигархии, пять разновидностей демократии, три разновидности тирании и политию. Многоразличие видов государственных устройств Аристотель определяет «в соответствии с естественным делением народонаселения». Монархическое правление или царская власть имеет в виду общую пользу; власть немногих, но более одного человека, называется аристократией потому, что правят лучшие, или потому, что имеется в виду высшее благо государства и благо тех, кто в него входит; «…а когда ради общей

пользы правит большинство, тогда мы употребляем обозначение, общее для всех видов государственного устройства, – полития» [2, 457]. Тирания является монархической властью, имеющей в виду выгоды одного правителя; олигархия имеет в виду выгоды состоятельных граждан; демократия – выгоды неимущих; общей пользы ни одна из них не преследует.

Аристотель пишет, что главный признак государственного устройства, отличающий его от племенной единицы – это порядок в организации государственных должностей, и в первую очередь верховной власти. Верховная власть любого вида государственного устройства состоит из трех частей: законосовещательного органа, должностей и судебного органа. От состояния и различия этих частей зависит состояние и различие государственного строя. Различие видов государственного строя также объяснялось множественностью частей, из которых слагалось всякое государство. Частями государства являлись семьи с различным достатком, состоятельные семьи имели оружие, неимущие не имели. Частями государства считались земледельцы, ремесленники, торговцы, поденщики, моряки, военные, свободные люди, происходящие не от обоих родителей - граждан. Частями государства считались те, кто занимал государственные должности, наделенные законосовещательными функциями и творящие суд между тяжущимися. Знатные люди – тоже часть государства, различались по богатству, благородству происхождения, добродетели, образованию.

В древнем полисе имелось понятие «не граждане». «Не гражданами» являлись метеки - иноземные поселенцы, не имеющие политических прав и выполняющие определенные повинности, но имеющие свое местожительство наряду с гражданами, «…а равным образом не граждане и те, кто (10) имеет право быть истцом и ответчиком, так как этим правом пользуются и иноземцы на основании заключенных с ними соглашений…» [2, 444]. В относительном смысле гражданами были дети, не достигшие совершеннолетия и не внесенные в гражданские списки, старцы, освобожденные от исполнения гражданских обязанностей. Ограничены в гражданских правах были женщины.

Древнее общество основано на рабстве. В древнем мире существовали понятия «раб по природе» и «раб по закону». Очевидно, что существовало не только понятие «раб по природе», но на самом деле были люди, которые подходили под это понятие: «раб по природе» - это такой человек, чья деятельность заключалась в применении физических сил, и это наилучшее, что он мог дать. «Ведь раб по природе – тот, кто может принадлежать другому (потому он и принадлежит другому) и кто причастен к рассудку в такой мере, что способен понимать его приказания, но сам рассудком не обладает» [2, 383]. Рабство по закону осуществлялось в силу того, что захваченные на войне противники становились собственностью тех, к кому они попадали в плен. Рабы не являлись частью государства, они являлись частью семьи, одушевленными орудиями труда.

Таким образом, многие слои населения были частями государства, но не все части государства могли быть гражданами. Государство складывалось из свободнорожденных людей, граждан государства, участвовавших в управлении государством, из тех, «…кто имеет или может иметь полномочия в деле попечения о государственных делах или единолично, (5) или вместе с другими» [2, 454,455]. Государством Аристотель называет совокупность таких граждан, достаточных по количеству для самодовлеющего (самодостаточного) существования.

Все граждане должны принимать участие во всем, касающемся жизни государства, но разные государственные устройства приобщали граждан к государственной жизни в разных объемах. Наиболее широко понятие гражданина определялось через участие в суде и в народном собрании. Такой гражданин соответствовал, в основном, гражданину демократического государства. К остальным видам государственного устройства это определение могло и не подходить. При некоторых видах

государственного устройства демоса не было, и народные собрания обычно не собирались, а судебные полномочия были поделены между разными должностными лицами. При демократическом устройстве гражданами считались ремесленники и поденщики, при другом это было невозможно, например, при аристократии, где почетные должности давались только в зависимости от добродетели и по достоинству; «…ведь невозможно человеку, ведущему жизнь ремесленника или поденщика, упражняться в добродетели» [2, 454]. В олигархиях поденщику нельзя быть гражданином, так как там доступ к должностям обусловлен большим имущественным цензом, а ремесленнику можно, так как многие ремесленники богатели от своего ремесла. На практике гражданином считался тот, у кого родители – и отец и мать – являлись гражданами.

Таким образом, определена главная часть государства – граждане. Граждане – это те, кто обладал совокупностью гражданских прав, кто имел доступ к какой-то должности. Именно в жизни этой части населения древними мыслителями выявляются проблемы, ищутся пути их решения, для граждан ищется лучшее государственное устройство.

Существенными частями государства являлись богатые и неимущие. Обычно, одни из них на деле составляли меньшинство, а другие – большинство, и когда между состоятельными людьми и простым народом возникали распри и борьба, то, кому из них удавалось одолеть противника, те и определяли государственное устройство: состоятельные устанавливали олигархию, неимущие – демократию. Поэтому казалось, пишет Аристотель, будто существуют только два вида государственного устройства: олигархия и демократия. Но большинство государств с гордостью называли свои государственные устройства политией. Полития являлась смешением олигархии и демократии, так как смешивались состоятельные и неимущие, богатые и свободные. Обычно полития имела уклон в сторону демократии, но, если полития склонялась в сторону олигархии, ее именовали аристократией.

Считалось, что наилучшим государственным устройством являлось такое, которое содержало элементы всех государственных устройств: олигархии, монархии и демократии. В связи с этим, лучшим считалось лакедемонское устройство: царская власть в Лакедемоне (Спарте) олицетворяла монархию, власть геронтов – олигархию (геронты являлись пожизненными вершителями всех важных дел), демократические элементы проявлялись во власти эфоров, так как они избирались из народа (эфоры выносили решения по важнейшим судебным делам). Эфоры в Лакедемоне избирались из всех, и народ, имея доступ к высшей власти, желал сохранения существующего государственного порядка. Демократические элементы усматривались в остальном повседневном обиходе жизни, например, каждый пользовался рабами другого, также конями и собаками, как своими собственными, а в случае нужды в съестных припасах – продуктами на полях государства. Демократические черты проявлялись в деле воспитания детей: дети богатых жили в такой же обстановке, что и дети бедных, и получали такое же воспитание, какое могли получать дети бедных. В Спарте существовал закон, по которому отец трех сыновей освобождался от военной службы, а отец четырех сыновей был свободен от всех повинностей. Так могла обеспечиваться устойчивость государственного порядка в Лакедемоне.

Сходными с лакедемонским являлись критское и карфагенское государственные устройства, которые, как говорили Платон и Аристотель, заслуженно пользовались хорошей славой. На Крите избирали космов (аналог института эфоров в Лакедемоне) не из всех, но из определенных родов, но, тем не менее, спокойствие народа, лишенного участия в управлении, сохранялось. Критский государственный строй был устойчив благодаря географическому положению и отдаленности от остальных государств. Поэтому у критян периеки (периеки – свободные жители лаконских городов и сел, кроме Спарты, обладавшие гражданским, но не политическим полноправием) оставались спокойными. Критяне предоставляли рабам все прочие

права, но только запрещали им посещение гимнасиев и приобретение оружия. Если в Лакедемоне для сисситий – общественных трапез - каждый поголовно должен был делать положенный взнос – в противном случае закон лишал его гражданских прав, сисситии на Крите имели более общенародный характер: от всего урожая, от всех доходов, получаемых государством, одна часть отчислялась на дела культа или общегосударственные расходы, другая часть шла на сисситии. Таким образом, все, и женщины, и дети, и мужчины кормились на государственный счет.

Карфагеняне, считалось, пользовались прекрасным государственным устройством. Доказательством слаженности государственного устройства служило уже то, что сам народ добровольно поддерживал существующие порядки, и там не бывало ни крупных смут, ни тирании. Государственное устройство Карфагена являлось олигархическим, но карфагеняне спасались от возмущений со стороны простого народа тем, что давали ему возможность разбогатеть. Определенная часть народа там постоянно высылалась в подвластные города, этим укреплялся государственный строй.

Устойчивость городов-государств обеспечивалась также тем, что законодатели придумали ряд мер, позволяющих добиться расположения простого народа. Олигархические «ухищрения» в области законодательства относились к устройству народного собрания, должностей, судебных установлений, войска и гимнастических упражнений. Право участвовать в этих мероприятиях предоставлялось всем, но на богатых в случае их уклонения налагался денежный штраф, на бедных штраф не накладывался.

В демократиях этим «ухищрениям» противопоставлялись другие: за участие в народном собрании и в суде неимущим платили вознаграждение, состоятельные никакому штрафу не подлежали. Для укрепления демократии важное значение имело уравнение собственности, это ясно сознавали и некоторые законодатели. Так, например, Солон установил закон, по которому запрещалось приобретение земли в каком угодно количестве. Также имелись законы, воспрещающие продажу собственности. Существовал закон, касающийся сохранению исконных земельных наделов. Солон установил закон относительно тех, кто придумывал что-либо полезное для государства: эти люди получали почести; по другому закону дети, павших на войне воинов, должны были воспитываться на казенный счет. Солон упразднил крайнюю олигархию, положил конец рабству простого народа и установил в Афинах прародительскую демократию. Он смешал элементы разных государственных устройств: ареопаг стал представлять олигархический элемент, замещение должностей посредством избрания – элемент аристократический, а народный суд – демократический. Во время Персидских войн простой народ, став причиной гегемонии на море, получил большое политическое влияние. Это привело к увеличению влияния народного суда. Но Солон дал простому народу лишь самую необходимую власть – избирать в суде должностных лиц и принимать отчеты об их деятельности. Если бы народ этими правами не обладал, то находился бы на положении раба и был бы враждебно настроен. К занятию должностей простой народ не допускался, «…все должности, по замыслу Солона, должны были замещаться людьми знатного происхождения и состоятельными – из пентакосиомедимнов, зевгитов и из третьего слоя – так называемого всадничества. Четвертый слой составляли феты, они не имели доступа ни к какой должности» [2, 441]. Значение ареопага позднее уменьшил Эфиальт вместе с Периклом, Перикл ввел плату за участие в суде. Так, каждый из демагогов развивал демократию, пока государственный строй не обратился в современную Платону и Аристотелю демократию. Государства по сравнению с более ранними временами увеличились, появилось изобилие доходов, поэтому, опираясь на превосходство народной массы, в государственном управлении стали принимать участие все, также и неимущие, которые при этом пользовались досугом и получали вознаграждение. Отсюда получалось, что в государственном управлении верховная власть принадлежала массе

неимущих, а не законам, пишет Аристотель. Всеми признавалось, что только при демократическом государственном устройстве все пользовались свободой, так как к ней стремилась всякая демократия. Демократия определялась двумя признаками: свободой и сосредоточением верховной власти в руках большинства. По представлению народа справедливость совпадала с равенством; равенство означало то, что решения народной массы должны были иметь силу, и что верховная власть должна была принадлежать не какой-то группе лиц, но всем в равной степени. Поэтому, одно из условий свободы – по очереди быть управляемым и править. Таким способом, считалось, в демократическом государстве осуществляются равенство и свобода. Отсюда возникло стремление не быть вообще ни у кого в подчинении, но, если же этого достичь нельзя, то, по крайней мере, хотя бы поочередно. Как следствие, при демократии все граждане государства стали людьми свободными: в государстве появилась полная свобода, откровенность, и возможность делать что хочешь. Эта особенность, считалось, была следствием свободы, тогда как следствием рабства было отсутствие возможности жить, как хочется. «Вот и живет в такого рода демократиях каждый по своему желанию или «по влечению своего сердца», (35) как говорит Еврипид» [2, 551]. И если олигархия характеризовалась благородным происхождением, богатством и образованием, то признаками демократии считались противоположные свойства: безродность, бедность и грубость. Лучшей демократией считалась та, где народная масса жила земледелием или скотоводством. Не обладая значительной собственностью, люди не имели там досуга часто устраивать народные собрания. Располагая всем необходимым, они занимались своим делом и не заботились о делах посторонних. Аристотель пишет, что народу был приятнее труд, чем занятия политикой и управлением, там, где получение должностей не было связано с большими материальными выгодами. Люди в массе своей больше стремятся к прибыли, чем к почету, и, если им никто не мешал заниматься своим делом и не отнимал у них ничего, то при таких условиях одни из них быстро богатели, а другие не испытывали нужды. «Сверх того, если у них и есть некоторое честолюбие, их потребность удовлетворяется правом участвовать в выборах и принимать отчет» [2, 574]. Худшей демократией признавалась такая, народная масса которой состояла из ремесленников, торговцев и поденщиков, так как считалось, что сам образ жизни их дурной, и ни одно из тех дел, которыми они занимались, не имел ничего общего с добродетелью. К тому же, все такого рода люди, постоянно «торча» на площади и в городе, с легкостью устраивали народные собрания, в отличие от земледельцев, рассеянных по государственной территории.

Государства-полисы были небольшими по территории и численности законных граждан. Граждане таких государств, очевидно, знали друг друга или лично, или понаслышке. В таких условиях очень трудно обмануть кого-то при распределении льгот среди граждан или в судебном разбирательстве. Древние греки уважали законы и обычаи. Государственные органы в соответствии с условиями того времени обеспечивали равенство граждан перед законом, равенство в ограничениях индивидуальной свободы, необходимые в общественной жизни, равенство в судебном разбирательстве. Подтверждение этому можно найти в трудах Аристотеля, когда он пишет, например, о способе «…пользования собственностью, освященным обычаями (25) и упорядоченным правильными законами, который принят теперь…» [2, 410]. О равенстве граждан Аристотель пишет: «При замещении большей части государственных должностей между людьми, властвующими и подчиненными, соблюдается очередность: и те и другие совершенно естественно стремятся к равенству и к уничтожению всяких различий» [2, 398]. Равенство в судебном разбирательстве подтверждается его словами: «В самом деле, что определено законодательным [искусством], законно, а каждое из этих [определений] мы признаем правосудным, [т. е. правом]». «Ведь безразлично, кто у кого украл - добрый у дурного или дурной у доброго – и кто сотворил блуд - добрый или дурной; но если один поступает

неправосудно, а другой терпит неправосудие и один причинил вред, а другому он причинен, то закон учитывает разницу только с точки зрения вреда, с людьми же он обращается как с равными» [1, 147,153]. Это говорит Аристотель – ученик Платона, значит, и Сократ, и Платон были того же мнения. Доказательством этому служит смерть Сократа, который подчинился закону своего города-государства и выпил чашу с ядом, хотя мог бы игнорировать решение государства и избежать своей гибели.

Таким образом, во всех полисах с любым государственным устройством свободные граждане городов-государств Древней Греции, простой народ: ремесленники, мелкие торговцы, земледельцы, в основном имели средства к существованию, собственные средства производства, имели определенный доход, работали на себя, не были нищими. Также, в соответствии с условиями того времени государства – полисы обеспечивали своих граждан необходимыми правами и свободами.

Каким видели Платон и Аристотель современное им общество?

Для эллинских полисов с разными формами правления существовали общие черты, касающиеся жителей этих полисов, и не зависящие от форм правления. В современных Платону и Аристотелю обществах имелись определенные понятия морали, нравственности, справедливости. Установления закона, в зависимости от существующего государственного устройства, являлись законными и справедливыми, например, при демократии — демократические законы, при тирании — тиранические. Считалось, что каждому человеку присуще чувство справедливости и несправедливости. Но, у современников Сократа и Платона была уверенность, что люди, в основном соблюдающие справедливость, соблюдают ее из-за бессилия творить несправедливость, а не по доброй воле, и только закон, страх перед наказанием заставляет их соблюдать надлежащую меру. Справедливость не считалась сама по себе благом и человек, где только был в состоянии поступать несправедливо, так и поступал. Считалось, что желательно не быть, а лишь казаться справедливым. Одобрялась не сама по себе справедливость, а зависящая от нее добрая слава, так как тому, кто считался справедливым, доставались и государственные должности, и выгоды в браке. Если справедливый человек не пожелал бы когда-либо поступить несправедливо и не притронулся бы, например, к чужому имуществу, «…он всем, кто это заметит, покажется в высшей степени жалким и неразумным, хотя люди и станут притворно хвалить его друг перед другом…» [3, 76]. Также говорится, что справедливый человек везде проигрывает сравнительно с несправедливым, например, когда тот и другой ведут какое-нибудь общее дело, никогда не бывает, чтобы при окончательном расчете справедливый человек получил больше, чем несправедливый, — наоборот, он всегда получает меньше. Во взаимоотношениях с государством, когда надо делать какие-нибудь взносы при равном имущественном положении справедливый вносит больше, а несправедливый меньше, и, когда надо получать, справедливому не достается ничего, а несправедливый много выгадывает; справедливый вызывает недовольство своих родственников и знакомых тем, что не хочет покровительствовать им, если это противоречит справедливости. А у человека несправедливого все это обстоит как раз наоборот. Поэтому считалось, что несправедливость гораздо более целесообразна, чем справедливость. Считалось, «…что рассудительность и справедливость — нечто прекрасное, однако в то же время тягостное и трудное, отличаться же разнузданностью и несправедливостью приятно и легко и только из-за общего мнения и закона считается постыдным» [3, 79,80]. Поэтому признавалось, что несправедливые люди, чаще всего, бывают счастливы, а справедливые — несчастны, и что справедливость — это благо для другого человека, а для ее носителя она — наказание.

Платоном и Аристотелем выделяется проблема несовершенных человеческих нравов и чрезмерных человеческих вожделений, они не считали граждан современных им полисов достаточно добродетельными и благовоспитанными. В их текстах встречаются упреки в адрес своих сограждан:

- «Какое же ты можешь привести еще большее доказательство плохого и постыдного воспитания граждан…» [3, 129].

- «…а вследствие нравственной испорченности людей…» [2, 411].

- «К тому же человеческая порочность ненасытна: сначала людям достаточно двух оболов, а когда это станет привычным, им всегда будет нужно больше, и так до бесконечности. Дело в том, что вожделения людей по природе беспредельны, а в удовлетворении (5) этих вожделений и проходит жизнь большинства людей» [2, 422], и др.

Аристотель отмечает в современниках сильное стремление к наживе. Он пишет, что в человеке существует стремление к жизни, в основе которой лежат физические наслаждения, и люди ищут то, что доставляет им не только физические наслаждения, но и преизбыток наслаждений. Но так как, по их представлению, средства для осуществления этого дает собственность, имущество, богатство, то вся деятельность таких людей направляется на наживу, «… и для этого пускают в ход все свои способности вопреки даже голосу природы» [2, 393].

Платон словами Сократа отрицал наличие дурных качеств в жителях идеального города-государства, тем самым он косвенно признавал их в жителях современных ему полисов. В этих городах были святотатства, кражи, предательства, касающиеся и частного обихода, и государственной жизни, вероломства в клятвах и разного рода соглашениях, прелюбодеяние, пренебрежение к родителям, непочитание богов.

Среди образованных жителей полиса существовало устойчивое представление, что общество состоит из небольшого числа «порядочных» людей и «ничтожных представителей большинства», что все свободнорожденные люди – граждане – по своему духовному складу разделяются на «лучшую» часть государства и «худшую». В самом человеке, в его душе, считалось, есть некая лучшая, разумная часть и некая худшая, вожделеющая, из-за которой человек влюбляется, испытывает голод, жажду, бывает охвачен другими неразумными вожделениями, такими, как стремление к пьянству, многочисленным пирушкам, любовным утехам, праздности. И человек может быть преисполнен такими, лишенными необходимости, желаниями и вожделениями и полностью находиться в их власти, то есть может руководствоваться в своей жизни не разумом, а животными страстями. Считалось, что именно у человека, занятого ремеслом или ручным трудом, лучшая его часть ослаблена, и он не в силах справиться со своими страстями и способен лишь угождать им. Когда человек способен обуздать худшую по своей природе часть души, тогда говорят, что человек преодолел самого себя и проявил рассудительность. Когда же из-за дурного воспитания или общества верх берет худшая часть, то в порицание и с упреком это называют «уступкой самому себе», а человека — невоздержным. К «худшей» части государства относилась огромная часть населения - ремесленники, и вообще все те, кто вынужден работать, обеспечивая свое существование, так как они не имели досуг, чтобы совершенствоваться в добродетели. Естественно, что люди, занятые ремеслом, не имели времени и средств заниматься своим духовным и нравственным развитием, не имели возможности развивать свои умственные способности. Очевидно, в греческих полисах у рабочего люда действительно был низкий уровень морального и умственного развития по сравнению с «порядочными людьми», поэтому для него отводилась роль только одушевленного орудия труда, т.е. раба добровольного, или по принуждению. «А простые, умеренные переживания, продуманно направленные с помощью разума и правильного мнения, ты встретишь у очень немногих, лучших по природе и по воспитанию» [3, 160]. Такие люди, говорит Платон, не подчинят состояние своего тела и его питание звероподобному и бессмысленному удовольствию, хорошие, «порядочные» люди рассудительны. По словам Аристотеля, «лучшие» люди уже имеют большой имущественный достаток, они чаще всего бывают и более образованными, и более благородного происхождения. «Сверх того, представляется, что люди состоятельные уже имеют то, ради чего совершаются

правонарушения; и уже одно это упрочивает за такими людьми (40) название людей безукоризненных и знатных» [2, 502]. Таким образом, в понятии «лучшие люди» между Платоном и Аристотелем имеются расхождения. Для Сократа «лучшим человеком» может быть и бедняк, как сам Сократ, для Аристотеля в основе «лучшего человека» лежит имущественный достаток.

В городах-государствах часты были государственные перевороты. Источниками возмущений и распрей служило для одних людей стремление к равноправию, для других, напротив, стремление к неравенству и превосходству. Распри происходили из-за прибыли и почестей, из опасения утраты гражданских прав, из нежелания платить наложенный штраф. Причиной распрей могли быть наглость, страх, пренебрежительное отношение, мелкие унижения, несходство характеров. Государственный строй рушился, когда государство с противоположным устройством находилось вблизи или хоть и далеко, но обладало могуществом. Такое происходило вследствие соперничества Афин и Лакедемона: афиняне повсюду упраздняли олигархические правления, лакедемоняне – демократические. Государства с демократическим устройством, олигархии, тирании устанавливали у себя остракизм: «…изгоняли на определенный срок тех, кто, как казалось, выдавался своим могуществом, опираясь либо на богатство, либо на обилие друзей, либо на какую-нибудь иную силу, имеющую значение в государстве» [2, 472]. Значение остракизма было в том, чтобы посредством изгнания выдающихся людей «подрезывать в корне» их могущество.

Распри и возмущения приводили к частым междоусобным войнам. Так Аристотель пишет: «…для спартиатов все соседи были врагами: и аргосцы, и мессенцы, и аркадяне» [2, 428]. Фессалийцы вели пограничные войны со своими соседями – ахейцами, перребами и магнетами. Платон словами Сократа с горечью говорит о том, как эллины воюют со своими сородичами, в наказание порабощают их или доводят до гибели. Он считает, что эллины не должны разорять страну и разрушать дома, и только виновники распри должны быть наказаны. И собеседник Сократа отвечает ему: «Я согласен, что наши граждане должны относиться к своим противникам именно таким образом, а к варварам — так, как теперь относятся друг к другу эллины» [3, 208]. Из их диалога можно понять не договоренное Платоном страдание о том, что эллины в результате распрей воевали друг с другом, захватывали друг друга в плен и порабощали. А в войнах с варварами скорее варвары порабощали эллинов, а эллины боялись варваров.

Нередко поднимали восстание против фессалийцев фессалийские пенесты, зависимые земледельцы в Фессалии, также илоты, земледельцы Спарты, считавшиеся собственностью государства и по своему положению почти не отличавшиеся от рабов, восставали против спартиатов. Но восстания рабов и близких к ним слоев населения не являлись проблемой ни для Платона, ни для Аристотеля. В «Государстве» Платона нет упоминания о проблемах рабов или зависимых слоев населения, в «Политике» Аристотеля есть некоторое перечисление таких восстаний.

Исходя из трудов Платона и Аристотеля, можно сделать вывод, что государства – полисы Древней Греции обеспечивали своих граждан необходимыми гражданскими правами и свободами, и не отсутствие или недостаточность их беспокоили мыслителей древности. Главной проблемой граждан древнегреческих городов-полисов, по мнению Сократа, Платона и Аристотеля, была нравственная испорченность людей. Современные Платону и Аристотелю государства не влияли на морально-нравственный облик их граждан, поэтому граждане обладали рядом недостатков и пороков. Именно этим были озабочены великие мыслители древности. Также, главной проблемой, поставленной Платоном, наверно, надо считать вопрос о том, почему считалось, что несправедливые люди, чаще всего, бывают счастливы, а справедливые — несчастны, и как доказать, что справедливость — это благо не для другого человека, а для ее носителя. Тогда вопрос о нравственном совершенствовании граждан государств – полисов для Платона и Аристотеля непосредственно переходит

в вопрос о счастье. Поэтому, не смотря на определенное материальное благополучие граждан полисов, Платон и Аристотель ищут новые модели государств, которые путем воспитания законами смогли бы, по их мнению, улучшить морально-нравственный облик граждан и решить вопрос о счастье.

Список литературы

1. Аристотель Н.Э. Аристотель. Никомахова этика. Сочинения: В 4 т. Т. 4. М.: Мысль, 1984.
2. Аристотель, 1984. Аристотель. Политика. Сочинения: В 4 т. Т. 4. М.: Мысль, 1984.
3. Платон, 2001. Платон. Диалоги. Государство. М: ООО «Издательство АСТ»; Харьков: «Фолио», 2001.

КОМПЕТЕНЦИЯ МИРОВЫХ СУДЕЙ: ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ

Хамицевич Ю.О.

Хамицевич Юлия Олеговна – магистрант,
кафедра государственно-правовых дисциплин,
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
Тихоокеанский государственный университет, г. Хабаровск

Аннотация: *в статье рассмотрена проблема перегруженности мировых судей и попытка ее решения законодателем.*
Ключевые слова: *компетенция мирового судьи, перегруженность мировых судей.*

В период становления института мировых судей в Российской Федерации в конце прошлого столетия мало кто понимал, что при формировании мировой юстиции в субъектах Российской Федерации придется столкнуться с проблемой перегруженности мировых судей.

Анализируя эту проблему, нельзя не остановиться на Федеральном законе «О внесении изменений в статью 3 Федерального закона о мировых судьях в Российской Федерации и ст. 23 Гражданского процессуального кодекса Российской Федерации» (далее – Федеральный закон), согласно которому законодатель сделал огромный шаг к облечению работы мировых судей, а именно были внесены следующие основные изменения в п. 1 ст. 3 Федерального закона от 17 декабря 1998 года № 188-ФЗ «О мировых судьях в Российской Федерации»:

1) подпункт 4 изложить в следующей редакции: «4) дела о разделе между супругами совместно нажитого имущества при цене иска, не превышающей ста тысяч рублей»;

2) подпункт 6 изложить в следующей редакции: «6) дела по имущественным спорам, за исключением дел о наследовании имущества и дел, возникающих из отношений по созданию и использованию результатов интеллектуальной деятельности, при цене иска, не превышающей ста тысяч рублей»;

3) подпункт 7 признать утратившим силу.

Аналогичные изменения были внесены в ст. 23 Гражданско-процессуального кодекса Российской Федерации.

Для подтверждения своих слов об улучшении положения мирового судьи в связи с данными изменениями необходимо проанализировать более подробно этот Федеральный закон.

Дела о разделе между супругами совместно нажитого имущества до вступления Федерального закона в силу рассматривались мировыми судьями независимо от цены иска, сегодня законодатель облегчает работу мирового судьи, устанавливая рамки цены иска до ста тысяч рублей. Позиция законодателя вполне обоснована, если исходить из того, что изначально целью создания института мирового судьи была разгрузка районных судов от малозначительных дел. Согласиться с тем, что дела о разделе между супругами совместно нажитого имущества при цене иска, например, 500 000 руб. называть малозначительным, мягко говоря, неприемлемо. Поскольку подобного рода иски в большинстве случаев превышают 100 000 руб., ввиду раздела такого имущества, как квартиры, транспортных средств, земельных участков и иного дорогостоящего имущества, мировые судьи «сбросят со своих плеч значительный камень». Однако необходимо понимать, что изменения, облегчающие работу мирового судьи, существенно усложнят работу федеральных судей, ранее не рассматривавших семейные споры в таком объеме. Исходя из ст. 23, 24 Гражданского

процессуального кодекса Российской Федерации, судьи районных судов рассматривали дела о расторжении брака, если между супругами имеется спор о детях, дела об оспаривании отцовства (материнства), об установлении отцовства, о лишении родительских прав, об усыновлении (удочерении) ребенка, а также, исходя из ст. 320 Гражданского процессуального кодекса Российской Федерации, иные семейные споры в апелляционном порядке. [3, с. 17].

Таким образом, мировой судья освобождается от огромного количества семейных споров, рассматриваемых до вступления изменений в законодательство, регулирующее деятельность мировых судей.

В предыдущей редакции закона «О мировых судьях в Российской Федерации», мировые судьи рассматривали дела, возникающие из трудовых отношений, за исключением дел о восстановлении на работе и дел о разрешении коллективных трудовых споров. Сегодня трудовые споры полностью исчезли из компетенции мирового судьи. По мнению автора, это – главное изменение закона «О мировых судьях в Российской Федерации», поскольку трудовые споры, особенно касающиеся выплаты заработной платы, как показывает практика, занимают существенный запас времени мирового судьи, так как при рассмотрении трудового спора сторонам судебного процесса, как правило, приходится прибегать к назначению бухгалтерской экспертизы, а это всегда сопровождается приостановлением производства по делу, что не позволяет рассмотреть дело в установленный срок – гражданские дела рассматриваются и разрешаются мировым судьей до истечения месяца со дня поступления заявления в суд, у районных судов этот срок составляет два месяца. Мировые судьи, действуя в рамках Постановления Пленума Верховного Суда РФ «О сроках рассмотрения судами Российской Федерации уголовных, гражданских дел и дел об административных правонарушениях», рассматривая трудовой спор, как правило, не соблюдают установленные Постановлением Пленума ВС РФ сроки.

В условиях развития судебной реформы граждане Российской Федерации стали чаще обжаловать неправомерные действия своих работодателей. Как показывает статистика, количество трудовых споров с каждым днем увеличивается, что существенно усложняет работу судей.

Переход трудовых споров в компетенцию федеральных судей значительно облегчает работу мировых судей. [1, с. 268].

Однако, анализируя изменившуюся ситуацию в законодательстве, необходимо отметить, что до вступления изменений в силу мировой судья физически не мог соблюдать установленные сроки рассмотрения дел. Вступившие изменения – это вынужденная мера, которая, по мнению автора, была принята с опозданием. Рост дел об административных правонарушениях вынудил законодателя на разгрузку мировых судей от иных дел. [2, с. 20].

Несмотря на внесенные изменения в закон о мировых судьях в Российской Федерации, сегодня данные статистики указывают на проблему перегруженности мировых судей и их нехватку.

Таким образом, давая оценку внесенным изменениям, автор приходит к следующим выводам:

1. Внесенные изменения существенно снижают перегруженность мировых судей за счет передачи части дел, подсудных мировым судьям, судьям районных судов.

2. Изменения увеличивают объем работы судей районных судов, что впоследствии может привести к аналогичной проблеме перегруженности федеральных судей.

3. Внесенные изменения являются вынужденной мерой ввиду роста дел об административных правонарушениях.

Исходя из приведенных выводов, полагаем, что, с одной стороны, внесенные изменения существенно сократят объем работы мировых судей, с другой стороны, не решат проблему перегруженности судей в целом. В соответствии с Федеральным законом «О мировых судьях в Российской Федерации» мировые судьи осуществляют

свою деятельность в рамках судебных участков. Полагаем, что для разрешения всей проблемы перегруженности мировых судей необходимо отказаться от судебных участков и вернуться к вопросу создания мирового суда как единого органа, т. е. осуществлять распределение дел между мировыми судьями в аналогичном с районными судами порядке. Создание мирового суда позволит создать определенную категорию мировых судей, специализирующуюся, в частности, на рассмотрении дел об административных правонарушениях. Это позволит разгрузить остальных мировых судей и поможет им рассматривать дела по трудовым спорам, в связи с чем принятый Федеральный закон о внесении изменений в законодательство, регулирующее деятельность мировых судей, теряет смысл.

Список литературы

1. *Бортникова Н.А.* Подсудность гражданских дел мировому судье. М.: Юрист, 2014, 351 с.
2. *Бортникова Н.А.* Подсудность гражданских дел мировому судье // Мировой судья, 2014. № 2. С. 19-24.
3. *Локтев С.В.* Проблемы организации деятельности мировых судей // Мировой судья, 2015. № 12. С. 15-18.

СУЩНОСТЬ САМОСУДА КАК СОЦИАЛЬНО-ПРАВОВОГО ЯВЛЕНИЯ И МЕРЫ ЕГО ПРОФИЛАКТИКИ

Скрыльник А.О.

Скрыльник Анна Олеговна – магистрант,
кафедра экономики и права,
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования Санкт-Петербургский университет государственной противопожарной службы Министерство Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий, г. Санкт-Петербург

Аннотация: *в данной статье рассматриваются понятие и причины распространения самосуда как негативного явления российской социально-правовой действительности, дается характеристика мер, направленных на профилактику распространения самосуда в России.*

Ключевые слова: *защита прав, самозащита, правосудие, самосуд, самоуправство, расправа.*

Актуальность выбранной темы обусловлена тем, что основной принцип демократического правового государства заключается в обязательстве соблюдения его органами, гражданами, должностными лицами норм права, соотношении их решений и действий с правом. В реальности столкновение различных оценок действующих законодательных норм, а также их интересов неизбежно приводит к возникновению правовых конфликтов. Задачу по их разрешению и по возможности предотвращению, обеспечению правопорядка и законности выполняет суд, используя при этом особое положение в общей системе государственных органов власти, а также имеющиеся в его ведении специфические средства воздействия.

Однако на современном этапе наблюдается рост незаконных действий граждан, направленных на самоличное восстановление справедливости и наказание обидчиков, среди которых особое место занимает самосуд ввиду особой жестокости и при этом противоправности подобных действий. Безусловно, правосудие всегда должно

торжествовать, но осуществляться оно должно компетентными органами власти, особенно в демократическом правовом государстве, которым и является сегодня Российская Федерация. С целью же предотвращения распространения такого негативного явления, как самосуд, необходима, помимо прочего, разработка и своевременное применение мер, направленных на профилактику проявления гражданами инициативы в реагировании на причинителей вреда.

Человек и государство являются краеугольным камнем всей правовой науки, а также основой социальной сферы. И именно для защиты своих граждан, их интересов, существуют сегодня демократические государства. Судебный же порядок рассмотрения конфликтных ситуаций, споров и свершившихся правонарушений выступает в настоящее время в качестве наиболее совершенной и демократичной формы защиты прав граждан, так как лишь судебной процедурой в полной мере может быть обеспечено равенство сторон и соблюдение иных принципов права. Судебная защита – высшая форма защиты прав граждан. При этом нормами Конституции РФ [1, п. 1 ст. 118] и УПК РФ [2, ст. 8]. Закрепляется положение о возможности осуществления правосудия исключительно судом. Только судебный приговор может рассматриваться в качестве доказательства вины лица и выступать основанием соответствующей юридической ответственности и назначения наказания.

Необходимо разграничивать такие понятия, как «судебная система» и «правосудие», поскольку правосудие может быть совершено и без судебной системы, а наличием судебной системы вовсе не гарантируется правосудие. Соответственно, понятие правосудия шире понятия судебной власти [6, с. 19].

И если судебная власть призвана осуществлять правосудие, то правосудие является видом правоохранительной деятельности по рассмотрению, а также разрешению судами гражданских, административных и уголовных дел в соответствии с законом и установленной законом процедурой [5, с. 358].

Правосудие рассматривается в качестве вида правоохранительной и правоприменительной государственной деятельности, в результате которой проявляется судебная власть. Самим определением этого понятия предполагается, что любое решение, приговор суда – заведомо справедливы и законны.

Как отмечают исследователи, термин «правосудие» имеет сегодня техническое значение, поскольку данное понятие отделено от первоначального его смысла. Основой всякого правосудия выступают мораль, нравственность. Правосудие является рассмотрением дела судьями по совести, предполагающим вынесение справедливого решения либо приговора.

Согласно словарю В.И. Даля, «правосудие» является «правым судом, решением по совести, по закону, правдой». В словаре же С.И. Ожегов определение правосудия более ограничено, это «деятельность судебных органов» [6, с. 19]. Также правосудие рассматривается в качестве деятельности судебных органов, основанной на законе.

Что касается признаков правосудия, то к ним следует отнести

- осуществление правосудия только особым органом, а именно судом;
- осуществление в строго определенной процессуальной форме, с соблюдением особой процедуры, детально регламентируемой законом;
- осуществление только конкретными способами (а не произвольно, по усмотрению органов и должностных лиц) [4, с. 135].

Таким образом, правосудие следует рассматривать в качестве осуществляемой судом правоохранительной деятельности по разрешению гражданских, административных и уголовных дел при неуклонном соблюдении требований закона и установленного законом порядка, обеспечивающих законность, справедливость, обоснованность, а также общеобязательность судебных решений.

Исходя из чего можно заключить, что граждане не в праве самолично осуществлять функции судебного органа, то есть вершить самосуд. Российская история знает множество внесудебных, внеправовых форм защиты свобод и прав

граждан, не является новым явлением для нее и самосуд, корни которого уходят в древнерусское государство.

На современном этапе самосуд можно рассматривать в качестве незаконной формы общественного наказания, осуществляемой с разрешения той или иной структурной части общества, в частности, ранее такой общественной структурой выступала община.

Вместе с тем на сегодняшний день не выработано единого канонического определения данного феномена. Самосуд рассматривают в качестве самобытной формы социального наказания; первоначальной формы расправы над субъектами, посягнувшими на личные неимущественные и имущественные права [7, с. 22]; личной расправы, самоуправства потерпевшего над обидчиком [8, с. 12]; самочинной расправы без разрешения на то властей над лицом, уличенным или просто заподозренным в каком-либо правонарушении или преступлении [11, с. 36].

Рассматривается самосуд и в качестве негативного социального явления, являющегося самостоятельным противоправным реагированием физических лиц в форме возмездия за нарушение другими лицами правовых и нравственных предписаний, запретов и обычаев [10, с. 40]. Множеством дефиниций подчеркивается сложность и значимость для общества этого негативного явления.

В качестве причин совершения и распространения явления самосуда в современной России можно назвать в первом случае снижение стрессоустойчивости граждан вследствие непростой экономической ситуации в стране; аффективные состояния граждан, обусловленные личной или имущественной потерей; рост девиации и недостаточный уровень социального контроля, пропаганда насилия зарубежными СМИ; а во втором – несовершенное и несправедливое уголовное и иное законодательство; неадекватность и несоразмерность наказания правонарушителя причиненному им вреду; коррумпированность российских чиновников и пр.

При этом данными обстоятельствами и «благородными» в видении самих самоуправцев мотивами обусловлена тенденция героизации самосуда [9, с. 430]. Одобряемость же обществом данного явления способствует, в свою очередь, его стремительному росту и при этом подрыву всех основ нормальной жизнедеятельности общества, режима правопорядка и законности, а также непосредственно авторитета официального российского правосудия.

Весьма емко говорит о последствиях самосуда А.М. Смирнов, утверждая о посягательстве граждан, осуществляющих самосудные расправы, на государственную монополию не только в судебной сфере, но также в сфере уголовного преследования, ответственности и наказания, а также о распространении в России насильственной преступности [10, с. 41].

Все это требует отнестись к данной проблеме со всей серьезностью и предпринимать меры, направленные на профилактику, пресечение проявления и распространение самосуда как крайне негативного противозаконного явления в российском обществе.

С этой целью представляется целесообразным:

- обеспечить должное качество принимаемых норм и законов, прежде всего, административных и уголовных;
- повысить эффективность работы правоохранительных и судебных органов;
- обеспечить соблюдение самими государственными органами, должностными лицами требований закона;
- улучшить качество правового воспитания населения, а также профессионального обучения и воспитания должностных лиц;
- сделать акцент на формировании и проведении прогрессивной правовой политики с ориентацией на личность и приоритетность ее прав;

- способствовать утверждению в обществе идеи господства правовых ценностей, правовых средств разрешения конфликтов;

- способствовать повышению общей и правовой культуры населения, в первую очередь должностных лиц;

- выработать уголовно-правовые средства противодействия самосуду;

- ужесточить ответственность за пропаганду насилия и любых противоправных деяний;

- обеспечить стабильность функционирования механизма взаимодействия правоохранительных и иных государственных органов с институтами гражданского общества и гражданами;

- включить в ст. 63 УК РФ в качестве отягчающего наказание обстоятельства «совершение преступления по мотивам (в порядке) самосуда» либо включить в российский Уголовный кодекс самостоятельную уголовно-правовую норму, предусматривающую уголовную ответственность за совершение гражданами самосуда [10, с. 42].

Последний пункт, по справедливому замечанию А.М. Смирнова, не только рационален в качестве меры противодействия самосуду, но и обоснован наличием в российском Уголовном кодексе статьи 288, которой предусматривается ответственность виновных лиц за присвоение полномочий должностного лица [3, ст. 288] (в данном случае – работника правоохранительных органов, следствия, судьи и пр.).

Таким образом, невзирая на значительное развитие как самого общества, так и права, произошедшие за столетия изменения, самосуд в качестве самобытной формы противоправной защиты свобод и прав граждан и внесудебной расправы с правонарушителями не только сохранился в российском обществе, но и в силу ряда причин начал обретать статус «благородного» деяния. Само существование и тем более распространение данного феномена в российской социально-политической действительности способствует подрыву всех основ жизнедеятельности нашего общества, режима правопорядка и законности, а также непосредственно авторитета официального российского правосудия, что требует безотлагательного принятия комплекса мер, прежде всего, уголовно-правового характера, направленных на профилактику и пресечение обращения граждан к этой форме защиты своих прав.

Список литературы

1. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993) с внесенными в нее поправками Законами РФ № 6-ФКЗ, от 30.12.2008 № 7-ФКЗ от 30.12.2008, № 2-ФКЗ от 05.02.2014, № 11-ФКЗ от 21.07.2014 // Собрание законодательства РФ, 14.04.2014. № 15. Ст. 1691.
2. Уголовно-процессуальный кодекс Российской Федерации от 18.12.2001 № 174-ФЗ (действ. ред. от 12.11.2018) // Собрание законодательства РФ, 2001. № 52 Ст. 4921.
3. Уголовный кодекс Российской Федерации от 13.06.1996 № 63-ФЗ (действ. ред. 12.11.2018) // Собрание законодательства РФ. 17.06.1996. № 25. Ст. 2954.
4. *Банников И.А.* Понятие правосудия / И.А. Банников // Вестник Московского университета. Серия Право, 2017. № 1. С. 130-137.
5. *Зуев В.И.* Понятие правосудия и его признаки / В.И. Зуев // Правопонимание и правоприменение в сфере функционирования гражданского общества: материалы VII международной научно-практической конференции, 2016. С. 357-362.
6. *Номоконов Г.В.* Понятие правосудия и его отличительные признаки / Г.В. Номоконов // Современные научные исследования и инновации, 2017. № 9. С. 19.
7. *Пономарева Л.В.* Причины, следствие, возможности предотвращения / Л.В. Пономарева // Российский следователь, 2009. № 4. С. 21-25.

8. *Смирнов А.М.* Самосуд в России: монография / А.М. Смирнов. М.: Юрлитинформ, 2013. 384 с.
9. *Смирнов А.М.* Героизация самосуда как социально-культурный феномен и криминологическая проблема современной России / А.М. Смирнов // Вестник Воронежского государственного университета, 2013. № 2. С. 429-434.
10. *Смирнов А.М.* Самосуд: деяние или мотив преступления? / А.М. Смирнов // Актуальные вопросы образования и науки, 2014. № 5. С. 39-42.
11. *Шатковская Т.В.* Самосуд как проявление российского правового менталитета / Т.В. Шатковская // Пробелы в российском законодательстве, 2012. № 6. С. 35-39.

ВОПРОСЫ, СВЯЗАННЫЕ С ИНФОРМАЦИОННЫМ ОБМЕНОМ МЕЖДУ ГОСУДАРСТВАМИ В БОРЬБЕ С ТЕРРОРИЗМОМ

Шамаев А.В.

Шамаев Арсентий Владиславович – студент магистратуры,
кафедра теории и истории государства и права, юридический факультет,
Северо-Восточный федеральный университет им. М.К. Аммосова, г. Якутск

Аннотация: *в статье рассматривается, что информация и взаимосвязь между субъектами должны быть основой для противодействия терроризму. Актуализировал эту проблему и ООН в своей Декларации о мерах по ликвидации международного терроризма 1994 г. В статье не только проанализированы правовые документы, которые направлены на улучшение и взаимодействие между странами, но и выявлены наиболее эффективные средства обмена информацией. На основе вышесказанного можно сделать заключение о некоторых проблемах, таких как затруднительность оборота информации между государствами и соответственно слабое взаимодействие в обмене информацией.*
Ключевые слова: *информация, документ, международные отношения, гриф секретности, международный терроризм.*

Международный терроризм – это глобальная проблема современного мира, имеющая ряд присущих только ей особенностей. Так, снижение уровня общей преступности выступает задачей мирового масштаба, однако каждая отдельная страна вынуждена бороться с ней своими собственными методами, применяя инструментарий, учитывающий особенности государственного строя, менталитет жителей, существующие нормы морали и т.д. Рассматривая тему противостояния терроризму как явлению, специалисты всех уровней приходят к единому мнению: ключ к эффективности – стабильный и полный взаимообмен информацией между всеми странами. С такой позицией соглашаются и представители Организации Объединенных Наций, подавшие к утверждению ряд международных документов. Говоря об ООН, стоит отметить, что информационный взаимообмен касательно всех дел, так или иначе связанных с терроризмом, стал наиболее обсуждаемым. Нет ни единого Комитета или Совета, который в своей деятельности не поднимает эту проблему.

Цель данной работы:

- анализ нормативно-правовой базы и отдельных документов, регулирующих межгосударственное сотрудничество по инфообмене, связанному с терроризмом;
- выявление наиболее действенных векторов обмена информацией, проведение их оценки.

Противодействие терроризму объединяет все города, страны и континенты, ведь террористические группировки зачастую игнорируют политические границы, равно как и географические барьеры, демонстрируя одномоментное действие в разных углах

мира. Создание некой единой базы, предусматривающей систематическое ее обновление и пополнение данными со всех государств, имеет огромные преимущества, среди которых:

- обнаружение всех веток террористической структуры;
- отслеживание активности ключевых лиц системы;
- возможность организации и проведения действенных совместных антитеррористических мероприятий;
- борьба с донорами, финансирующими теракты;
- возможность обмена результативным опытом на международном уровне [5].

Тремя ключевыми звеньями в противостоянии террористам являются полиция, спецслужбы и правосудие (в международном масштабе). Улучшение информационного обмена между ними и максимально возможное взаимодействие – шанс нанести сокрушающий удар по терроризму. Организация Объединенных Наций, констатируя важность консолидации усилий, предоставляет крепкое правовое подспорье: например, документ, дополняющая Декларацию о мерах по ликвидации международного терроризма 1994 г., утверждённый резолюцией 17 декабря 1996 года. Кроме призыва сплочения, в нем четко оговариваются основоположные нюансы сотрудничества: «В целях повышения эффективности осуществления соответствующих правовых документов активизировать, при необходимости и где это уместно, обмен информацией о фактах, связанных с терроризмом, избегая при этом распространения неточной или непроверенной информации» [3].

Осуществление информационного обмена целесообразно вести по наиболее важным, с точки зрения стратегии, позициям. Наибольшее внимание должно сосредотачиваться в таких сегментах, как:

- персональные данные всех членов известных группировок (от лидеров до рядовых исполнителей);
- актуальные средства, тактика, инновационные методы борьбы с организованными группировками;
- финансирование через кредитные, коммерческие или иные организации;
- специфические расследования/судебные разбирательства в отношении преступлений террористической направленности.

Совместная Декларация РФ и Ассоциации стран Юго-Восточной Азии - еще один важный документ в данной отрасли, в котором провозглашено следующее: «Каждому из участников предлагается назначить орган, который будет координировать действия с правоохранительными учреждениями, ведомствами, занимающимися противодействием финансированию терроризма, и другими заинтересованными правительственными учреждениями, а также выполнять функции центрального контактного пункта для целей осуществления Декларации».

Современные реалии выступают фактором, во многом усложняющим процессы, которые с теоретического и нормативно-правового ракурса выглядят безупречно. Сфера международных отношений определяет ряд особенностей, напрямую влияющих на успешность сведения терактов к минимуму. Например, нужно помнить о многочисленных организациях международного уровня, способных обмениваться важными данными. Они способны дополнить недостающие пробелы, образуемые при построении «общей картины». Ядром инфообмена должны оставаться государственные органы, имеющие непосредственный доступ к первичной информации, а именно: уполномоченные представители стран-участниц международного сотрудничества. В локальных планах речь идет об органах юстиции, специализированных службах безопасности, а также правоохранительных органах [4].

Помимо очевидных организационных моментов и потребности в укреплении правового поля, всемирный информационный обмен затруднен специфическими нюансами. К последним можно отнести использование грифа секретности – обязательного инструмента при работе с делами, касающимися общегосударственной

безопасности. Безусловно, строго лимитированный доступ к оперативным сведениям – непременная составляющая в документообороте такого рода. Борьба с терроризмом требует максимально быстрого реагирования на происходящее, а превентивность и попросту невозможна без полного владения необходимыми данными.

Текущую ситуацию в инфообмене между странами-партнерами попытался преломить Дж. Негропонте, глава национальной разведки Соединенных Штатов Америки. Еще в 2005 году этот талантливый дипломат разработал концепцию грифа, сокращенно именуемого RELIDO. Целью его создания было упрощение взаимообмена нужными материалами. Знак Releasable by Information Disclosure Official подразумевает новую для должностных лиц возможность полного раскрытия, распространения и любого другого действия, нужного для конкретного положения дел. Ранее раскрытию данных предшествовал отдельный процесс.

Политическая арена предоставлена большим числом разнообразных субъектов. По сути, каждая отдельная территория выступает полноправным членом международного взаимодействия, однако практика свидетельствует об обратном положении вещей. Терроризм безошибочно определяет государства, так или иначе неспособные оказать ему достойный уровень сопротивления. Чаще всего, в условно изолированных странах с низким уровнем сознания наиболее высокие показатели активности преступных группировок. Получается, что державы, чаще всех сталкивающиеся с террористами обладают наиболее ценными данными, но в силу обстоятельств не способны их передать другим.

Наиболее значимыми путями развития информационного обмена в данной конкретной сфере для поддержания безопасности во всем мире считаются:

- активизация сотрудничества в расследовании преступлений террористической направленности;
- эффективный межведомственный обмен между компетентными внутренними органами и с аналогичными структурами зарубежных партнеров;
- создание региональных организаций;
- проведение узкоспециализированных учений;
- поддержка в получении доказательств на территории иностранных государств;
- минимизация распространения недостоверной и неактуальной информации;
- избегание дублирования функций различных организаций и информационных систем;
- создание объединенной информационной системы, которая бы содержала биографическую и биометрическую информацию о лицах, подозреваемых в совершении актов терроризма, участвовавших в их подготовке или совершении, состоящих в экстремистских и террористических организациях (к слову, подобные системы существуют на региональных уровнях, например, для накопления и систематизации аналитических исследований и подобных материалов, а также прогнозирования развития ситуаций в регионах). В Антитеррористическом Центре СНГ сформирована межгосударственная, межведомственная информационная система коллективного пользования (Специализированный банк данных).

Актуальность информационного обмена при попытках ликвидировать международный терроризм регулярно подтверждается практическими примерами. Широкую известность получило заявление Александра Васильевича Бортникова, сделанное в апреле 2014 года. Тогда на тринадцатом заседании руководителей спецслужб, органов безопасности и правоохранительных органов иностранных государств – партнеров ФСБ РФ прозвучало следующее:

«Четкое и слаженное применение всего комплекса антитеррористических мер, а также согласованная работа по оперативному и информационному взаимодействию позволили организаторам спортивных состязаний провести этот праздник «олимпийского духа» в обстановке максимальной защищенности и комфорта, как для

участников, так и для гостей соревнований». По сути, это признание неоценимо высокой роли информационного обмена в недопущении терактов.

Любые конкретные примеры совершенных терактов и планируемых превентивных мероприятий есть неопровержимыми свидетельствами огромного практического значения своевременного информационного обмена, а также важности дальнейшего его анализа. Учитывая вышеизложенное, напрашивается вывод, что информационному обмену должно предшествовать осознанное развитие партнерских связей, что в свою очередь напрямую отражается на уровне доверия.

Список литературы

1. Международная конвенция о борьбе с бомбовым терроризмом (Нью-Йорк, 15 декабря 1997 г.). // [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.un.org/ru/documents/decl_conv/conventions/bombing.shtml/ (дата обращения: 18.12.2018).
2. Конвенция о предотвращении и наказании преступлений против лиц, пользующихся международной защитой, в том числе дипломатических агентов от 14 декабря 1973 г. Ратифицирована Указом Президиума ВС СССР от 26 декабря 1975 г. № 2727-IX // [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.un.org/ru/documents/decl_conv/conventions/int_protected_persons.shtml/ (дата обращения: 18.12.2018).
3. Генеральная Ассамблея ООН. Декларация, дополняющая Декларацию о мерах по ликвидации международного терроризма 1994 года. 51/210., 1996.
4. *Новиков А.П.* Борьба с терроризмом дает реальную отдачу // Издание «ВВП» 2010. № 6 (56) // http://www. vvprf.ru/ (дата обращения: 18.12.2018).
5. *Нетаньяху Б.* Война с терроризмом: как демократии могут нанести поражение сети международного терроризма. Альпина Паблишерз, 2002. 206 с.

КРИМИНОЛОГИЯ. РОЛЬ СРЕДСТВ МАССОВОЙ ИНФОРМАЦИИ В ПРЕДУПРЕЖДЕНИИ ПРЕСТУПНОСТИ В РОССИИ

Шамаев А.В.

Шамаев Арсентий Владиславович – студент магистратуры,
кафедра теории и истории государства и права, юридический факультет,
Северо-Восточный федеральный университет им. М.К. Аммосова, г. Якутск

Аннотация: *в статье рассматриваются средства массовой информации как инструмент формирования и/или коррекции общественного мнения, в частности связь СМИ с предупреждением преступности в России.*

Ключевые слова: *информация, СМИ, масс-медиа, общественное мнение, преступность, формирование мнения.*

Мы живем в информационный век, при этом каждый из нас является активным действующим лицом информационной среды. Мы участвуем, реагируем, и даже зависим от нее. Для некоторых это превращается в своеобразный ритуал или даже навязчивую манию: очень тяжело прожить хотя бы один день без новостей политики, курса валют, прогнозов погоды. Информация для нас имеет глобальное значение, и ее роль будет только повышаться.

На данный момент СМИ - одни из ведущих общественных институтов. Мир неуклонно меняется под их влиянием: политика, экономика, образование, религия и даже преступность. По-другому формируется культура общества (по сравнению с предыдущими десятилетиями), по-другому она распространяется, развивается и сохраняется. Восприятие и интерпретация важнейших явлений и событий действительности, проходя через сознание человека и формируя тип личности, также осуществляется через СМИ.

Если сравнить нынешнюю информационную пресыщенность с прошлым, то выражение «время будто ускорилось» приобретает новый смысл. Социологи утверждают, что поведение широких масс и отдельные их поступки прямо зависят от полученной ими информации. Чаще всего эти процессы остаются незамеченными. Новые обстоятельства провоцируют серьезные изменения всего человечества: население мимикрирует, чтобы жить в гармонии с окружающей средой, в данном случае информационной. Изменения, пришедшие с волной информации неизмеримы. Посыл новых данных одинаково успешно используется как лекарство и как оружие, воздействуя на ничем не ограниченный круг лиц.

Влияние СМИ на общество проявляется в активном участии в формировании общественного мнения. Отношение населения к правоохранительным органам, судебным процессам и правопорядку полностью зависит от подачи информации. Продуманный заранее эмоциональный окрас новостного выпуска или очередного газетного тиража легко вызывает у аудитории реакции спокойствия, терпимости, одобрения или наоборот: отторжения, неприятия, ярой агрессии. Такое возможно по отношению к правонарушениям самого разного рода [3].

Отдельно хочется остановиться на криминогенном влиянии, подразумевающем такой род и способ распространения сведений, при котором наблюдается рост уровня преступности. Сюда можно отнести нелегальные операции и сделки, социальную напряженность, зреющий конфликт, общее падение толерантности, нагнетание фобий, героический ореол и романтизация образа преступников (в чем преуспели многочисленные фильмы!), виктимизации населения, антисоциализации граждан (в частности подростков) [2].

При сознательном отношении к масс–медиа легко рассмотреть их возможность оказывать профилактические влияния. Сегодня просто опасно быть необразованным в правовой сфере. Масса информации направлена на то, чтобы каждый из нас рос, жил и развивался сознательным законопослушным гражданином. Ведь незнание законов не освобождает от ответственности, а вот знание нередко освобождает. Своевременная, адекватная информация о текущем состоянии преступности так же является профилактикой. В результате каждый член общества сможет своевременно принять меры безопасности для защиты себя и своих близких.

Профилактическая информация – явление неоднозначное. Иногда это посыл, в котором наглядно и логично обоснована причина невозможности и неэффективности противозаконного или, что еще хуже уголовного урегулирования личностных задач. Это развенчание романтического образа преступника. Иногда это просто рамки, переступая которые героизм превращается в правонарушение. Борьба со скрытой преступностью тоже включает в себя разнообразные приемы: привлечение к сотрудничеству со спецслужбами, выдача правоохранительным органам сведений о совершенных или готовящихся правонарушениях. Известны случаи исключительного сотрудничества спецслужб и журналистов, в интересах следствия дезинформирующих преступников. Часто своевременно обнародованные сведения в силах предотвратить готовящиеся преступления.

Очень важна подлинность распространяемой СМИ информации о реальной криминальной ситуации. Умышленное раздувание угрозы непременно спровоцирует падение авторитета всех уровней исполнительной власти, запугав и частично деморализовав население. В это же время безосновательное занижение истинных

показателей – прямой путь к неблагоприятным криминогенным последствиям. Граждане, не имея представления о настоящих показателях преступности, не могут противопоставить никаких мер контрзащиты.

Дезинформация СМИ, занижающая показатели преступности, способствует повышению виктимности граждан. Человек, заверенный СМИ в низком уровне преступности, на деле столкнувшись с реальным положением дел, скорее всего, испытает сильный когнитивный диссонанс, что заставит его основательно пересмотреть свое отношение к букве закона. Выражаясь иначе, некогда ранее законопослушный гражданин, подловив СМИ на ложной информации, утратит к ним доверие, а заодно и к правоохранительным органам. В дальнейшем недоверие вполне может распространиться на всю законодательную систему государства. Дезориентированные, утратившие веру в силу закона люди, с легкостью переступят любые правовые установки.

Средствам массовой информации как понятию присуща собственная классификация. Если конкретно говорить о криминологической ситуации, то все СМИ различаются между собой по характеру и по продолжительности воздействия, по этапу, типу и объекту воздействия на преступность [2].

Исходя из всего перечисленного, можно прийти к выводу, что СМИ имеют существенное влияние в формировании общественного мнения во всех сферах жизни. Поэтому считаю необходимым при осуществлении их деятельности, четко соблюдать моральные и нравственные пороги общества, не допуская распространения ложной, дезинформирующей информации во избежание негативных последствий, снизив тем самым криминогенное воздействие. Кроме этого, важно уделять больше внимания профилактическим мерам предупреждения преступности и девиантного поведения.

Список литературы

1. Постановление Пленума Верховного Суда РФ от 15 июня 2010 года. № 16 г. «О практике применения судами Закона Российской Федерации «О средствах массовой информации».
2. *Анонян Ю.М.* Криминология М.: НОРМ, 2009. Стр. 243.
3. *Боровикова В.В.* Проблемы освещения преступности в средствах массовой информации и профилактическая деятельность органов внутренних дел: Дис. канд. юрид. наук. М., 2002.
4. *Гололобова Ю.И.* Средства массовой информации и преступность, криминологический анализ: автореф. дисс. канд. юрид. наук. М., 2002.
5. *Плотников А.А.* Влияние средств массовой информации на правонарушения несовершеннолетних: административно-деликтологический аспект: автореф. дисс. канд. юрид. наук. Хабаровск, 2003.

ПОНЯТИЕ И МОМЕНТ ОКОНЧАНИЯ НЕЗАКОННОГО СБЫТА НАРКОТИЧЕСКИХ СРЕДСТВ И ПСИХОТРОПНЫХ ВЕЩЕСТВ

Рожнов В.А.

Рожнов Владислав Алексеевич - магистрант,
направление: юриспруденция,
Федеральное государственное образовательное учреждение высшего образования
Российский государственный университет правосудия, г. Симферополь

Аннотация: *в статье раскрывается содержание понятия незаконного оборота наркотических средств и психотропных веществ. Рассмотрены недостатки действующей законодательной модели указанных составов. Рассмотрены проблемы альтернативности данных составов, а также рассмотрены недостатки изменившейся практики квалификации незаконного сбыта наркотиков.*
Ключевые слова: *анализ, состав, незаконный оборот наркотических средств, пленум, практика.*

Незаконный сбыт является одним из альтернативных действий составов преступлений, которые предусмотрены ст. 228.1 и 234 УК РФ. До внесения последних изменений в постановление Пленума Верховного Суда от 15.06. 2006 года «О судебной практике по делам о преступлениях, связанных с наркотическими средствами, психотропными, сильнодействующими и ядовитыми веществами» судебная практика по делам о сбыте складывалась очень стабильно. На протяжении 14 лет под незаконным сбытом понимались любые способы их возмездной либо безвозмездной передачи другим лицам (продажу, дарение, обмен, уплату долга, дачу взаймы и т.д.), а также иные способы реализации, например путем введения инъекций. Отличительной особенностью проведения предварительного расследования наркопреступлений, связанных со сбытом, является широкое использование такого оперативно - розыскного мероприятия как «проверочная закупка». Поэтому когда передача происходила в условиях проверочной закупки, содеянное квалифицировалось, как покушение на сбыт ввиду того, что вещество изымалось из оборота. Если лицо, имея умысел на сбыт в крупном или особо крупном размере, не реализовал все вещества, то содеянное надлежало квалифицировать как покушение на сбыт в крупном или особо крупно размере. Незаконное приобретение, хранение, перевозка, изготовление и перевозка в целях последующего сбыта квалифицировалось как приготовление к сбыту.

В настоящее время с принятием постановления Пленума Верховного Суда РФ от 30.06.2015 № 30 «О внесении изменений в постановление Пленума Верховного Суда Российской Федерации от 15 июня 2006 года № 14 «О судебной практике по делам о преступлениях, связанных с наркотическими средствами, психотропными, сильнодействующими и ядовитыми веществами» подход к квалификации таких деяний изменился в диаметрально противоположную сторону. На основе анализа положений обновленного Постановления Пленума Верховного Суда РФ, можно выделить шесть основных изменений правовых позиций Верховного Суда.

1. Понятие сбыта - незаконная деятельность лица, направленная на возмездную, либо безвозмездную реализацию (продажа, дарение, обмен, уплата долга, дача взаймы и т.д.).
2. Сбыт считается оконченным с момента выполнения всех необходимых действий по передаче, независимо от фактического получения.
3. Момент окончания сбыта, обусловлен отсутствием в законе указания на последствия сбыта в виде распространения веществ в качестве обязательного признака состава.
4. Изъятие веществ из незаконного оборота при проверочной закупке на квалификацию незаконного сбыта как окоченного не влияет.

5. Незаконное приобретение, хранение, перевозка, изготовление, переработка совершаемые в целях осуществления умысла на незаконный сбыт, означает совершение действий направленных на последующую реализацию.

6. Незаконное приобретение, хранение, перевозка, изготовление, переработка совершаемые в целях осуществления умысла на незаконный сбыт является выполнением части объективной стороны сбыта.

7. Если после незаконного приобретения, хранения, перевозки, изготовления, переработки, совершаемых в целях осуществления умысла на незаконный сбыт, лицо по независящим от него обстоятельствам не передает указанные вещества, то содеянное является покушением на сбыт.

На основании вышеизложенных положений обновленного постановления Пленума Верховного Суда можно сделать вывод о то, что момент окончания преступления смещен на этап совершения всех действий, необходимых для передачи, то есть на этап покушения. Таким образом, Верховный суд фактически меняет представление о рассматриваемом составе преступления, традиционно понимаемом как формальный, на усеченный состав.

Разновидностью преступления с усеченным составом выступает общественно опасное деяние, в котором сам процесс выполнения действия дает оконченное преступление независимо от доведения до конца начавшегося действия. Фактически в этом случае преступление признается оконченным на стадии покушения [1, с. 27].

Начавшийся процесс выполнения деятельности, направленной на реализацию наркотиков, вне зависимости от его окончания уже образует оконченное преступление. Обращаясь к теории уголовного права, а именно к видам покушений на преступление следует отметить, что момент окончания незаконного сбыта наркотиков при новом его толковании сместился именно на стадию оконченного покушения. Другими словами, субъект должен предпринять все действия, которые он считал необходимыми для достижения преступного результата. При этом, поскольку специфика покушений заключается в их совершении только с прямым умыслом, необходимость и достаточность действий для передачи определяется самим субъектом. Как указал Верховный Суд, последствием сбыта является распространение. Думается, что такое последствие будет наступать с момента получения приобретателем веществ.

На сегодняшний день можно сказать, что квалификация сбыта осуществляемого в условиях проверочной закупки уже проводится нижестоящими судами. Апелляционным определением Новосибирского областного суда от 22.02.2017 по делу № 22-853/2017 было указано: «Тот факт, что впоследствии наркотическое средство было изъято у покупателя сотрудниками УФСКН, не влияет на правильность квалификации действий К.А.И. Наркотическое средство было приобретено покупателем в рамках оперативно-розыскного мероприятия «проверочная закупка наркотического средства» (под контролем сотрудников правоохранительных органов). Следовательно, умысел К.А.И. на незаконный сбыт наркотического средства в крупном размере, был доведен им до конца и квалификация его действий, совместных и согласованных с другим осужденным по делу лицом, по данному эпизоду по п. «г» ч. 4 ст. 228.1 УК РФ является правильной» [2].

Последовательно отстаивая такой подход к определению стадий совершения преступления совершенно логичным было со стороны ВС и введение п.13.2, в котором указывается, что если лицо в целях осуществления умысла на незаконный сбыт незаконно приобретает, хранит, перевозит, изготавливает, перерабатывает эти вещества, тем самым совершает действия, направленные на их последующую реализацию и составляющие часть объективной стороны сбыта, однако по не зависящим от него обстоятельствам не передает указанные вещества, то такое лицо несет уголовную ответственность за покушение на незаконный сбыт. Данное покушение следует рассматривать как неоконченное. В этом моменте и

прослеживается пожалуй главный недостаток избранного подхода ВС к определению момента окончания незаконного сбыта. Такое «вынужденное» толкование покушения на незаконный сбыт весьма похоже на понятие приготовления в смысле ст. 30 УК РФ. Так по общему правилу под приготовлением понимается: приискание, изготовление или приспособление лицом средств или орудий совершения преступления, приискание соучастников преступления, сговор на совершение преступления либо иное умышленное создание условий для совершения преступления, если при этом преступление не было доведено до конца по не зависящим от этого лица обстоятельствам. Конечно, в данном случае наркотики нельзя рассматривать в качестве средства совершения преступления, он выступают предметом, но первоначальное приобретение наркотиков все-таки создает условие для их последующего сбыта, но никак не является действием по передаче, и не может составлять часть объективной стороны хоть и усеченного состава незаконного сбыта.

Цель сбыта является признаком субъективной стороны, ее установление возможно только на основе признаков объективной стороны. «Об умысле на незаконный сбыт наркотических средств свидетельствует также наличие при нем и в автомобиле наркотических средств в большом объеме, их фасовка на множество мелких упаковок, в которых были помещены магниты для их крепления в тайниках, переписки с абонентами по поводу приобретения наркотических средств и адресов их местонахождений, фотографиями с изображением мест закладок с подрисованными на фото метками в виде стрелок и окружностей, наличием в его квартире упаковки с различными по размерам клип-боксами, мотками изоленты, курительной смесью, другими, указанными в приговоре доказательствами, в связи с чем, доводы о переквалификации действий осужденного на ч. 2 ст. 228 УК РФ необоснованны и удовлетворению не подлежат [3, с. 69].

Предвосхищая проблемы, с которыми может столкнуться правоприменитель на практике при использовании такого подхода, осознанно либо бессознательно не освещенные Пленумом Верховного Суда в новом постановлении, следует отметить следующее. При таком понимании покушения на незаконный сбыт, возникает вопрос: возможна ли в принципе квалификация приготовления к незаконному сбыту наркотиков?

Во-первых, обратим внимание на то, что даже простой состав незаконного сбыта наркотиков относится законодателем к категории тяжких преступлений, а значит, уголовная ответственность за приготовление к данному преступлению может наступить. Во-вторых, следуя логике Верховного Суда, если покушением на незаконный сбыт наркотиков следует признавать незаконное приобретение с целью последующего сбыта, то логично, что в качестве приготовления к незаконному сбыту подлежат квалификации случаи покушения на незаконное приобретение, хранение, перевозку, изготовление, переработку наркотиков с целью последующего сбыта. Такая ситуация обусловлена в первую очередь различным моментом окончания сбыта и приобретения.

Несмотря на желание сотрудников правоохранительных органов, контролируя процесс сбыта наркотиков установить несколько эпизодов, а не своевременно пресечь преступную деятельность, всё еще остаются процессуальные возможности того, что при проведении проверочной закупки наркотиков с использованием ничего неподозревающего посредника, преступная деятельность будет пресечена на этапе первоначального сбыта. То есть на этапе передачи наркотика от лица, которому эти вещества принадлежат к посреднику, в целях передачи последним наркотиков третьему лицу. В этом случае действия посредника придётся квалифицировать не как пособничество в покушении на приобретение наркотика, как это было раньше, а именно как приготовление к сбыту. В случае усеченного состава преступления такая квалификация выглядит как приготовление к приготовлению. И как высказываются некоторые ученые: «сама по себе абсурдна».

Необходимо отметить, что в Постановлении Пленума Верховного Суда РФ от 10.06.2010 № 12 «О судебной практике рассмотрения уголовных дел об организации

преступного сообщества (преступной организации) или участии в нем (ней)», в п. 8 суд допустил такую квалификацию в случае усеченного состава преступления. Правда, Суд не указал, как в этом случае отличить приготовление от покушения на организацию преступного сообщества или участия в нем.

Таким образом, по результатам исследования, освещенного в данной статье, было установлено содержание понятия незаконного оборота наркотических средств и психотропных веществ. Рассмотрены недостатки действующей законодательной модели указанных составов. Рассмотрены проблемы альтернативности данных составов. Сделан вывод о том, что составы с альтернативными признаками являются разновидностью законодательной конструкцией продолжаемых преступлений. Установлено правило определения времени и места совершения преступлений в случае совершения нескольких альтернативные действий. Рассмотрены недостатки изменившейся практики квалификации незаконного сбыта наркотиков.

Список литературы

1. *Борзенков Г.Н.* Уголовно-правовые проблемы охраны имущества граждан от корыстных посягательств: автореф. дис. д-ра юрид. наук. Москва, 1991.
2. Апелляционное определение Кемеровского областного суда от 07.02.2017 по делу № 22-87/2017 [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://rospravosudie.com/ (дата обращения: 16.11.2018).
3. *Комиссаров В.С., Агапов П.В.* Противодействие организованной преступности: разъяснения Пленума ВС РФ, требующие доработки // Уголовный процесс, 2011. № 5.

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УПРАВЛЕНИЕ НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ РАБОТОЙ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ УЧРЕЖДЕНИИ В УСЛОВИЯХ ПЕРЕХОДА НА ФГОС СОО

Кащеева В.М.

Кащеева Виктория Михайловна – магистрант,
кафедра психолого–педагогического образования,
Кубанский государственный университет, г. Краснодар

Аннотация: *автором статьи дается определение понятия «проектно–исследовательская деятельность». В ходе написания статьи автором были раскрыты ее цель и задачи, а также описаны результаты ее проведения.*
Ключевые слова: *проектно-исследовательская деятельность.*

УДК-37.07

До настоящего времени проектно-исследовательская деятельность присутствовала в научных учреждениях НПК. Социальные вызовы нового века определили изменение вектора данного вида деятельности. Она становится частью научного процесса.

Отличительной особенностью ФГОС является его деятельностный характер, ставящий главной целью - развитие личности школьника.

В школе формируется умение учиться, способность к организации своей деятельности: умение принимать, сохранять цели, следовать им в учебной деятельности, планировать свою деятельность, осуществлять ее контроль и оценку, взаимодействовать с педагогом и сверстниками в учебном процессе.

Проектно-исследовательская деятельность обучающихся является неотъемлемой частью современного образования, одним из направлений его модернизации и развития [1].

Проектно-исследовательская деятельность - это деятельность по проектированию собственного исследования. Она предполагает выделение целей и задач, выделение принципов отбора методик, планирование хода исследования, определение ожидаемых результатов, оценку реализуемости исследования, определение необходимых ресурсов [2]. Проектно-исследовательская деятельность заключается в приобретении обучающимся функционального навыка исследования как универсального способа освоения действительности, развитии способности к исследовательскому типу мышления, активизации личностной позиции учащегося в образовательном процессе на основе самостоятельно получаемых знаний, являющихся новыми и личностно значимыми для конкретного ученика. Главным результатом учебно-исследовательской деятельности является интеллектуальный продукт.

В современных условиях учебно-исследовательская деятельность является инструментом повышения качества образования.

Исследовательская деятельность предоставляет обучающемуся возможность максимально раскрыть свой творческий потенциал, проявить себя индивидуально или в группе, попробовать свои силы, приложить свои знания, принести пользу, показать публично достигнутый результат.

Проектно-исследовательская деятельность учит: проблематизации, целеполаганию и планированию содержательной деятельности ученика; поиску и отбору актуальной информации, усвоению необходимого знания;

практическому применению школьных знаний в различных ситуациях; выбору, освоению и использованию подходящей технологии изготовления продукта проектирования; проведению исследования (анализу, синтезу, выдвижению гипотезы, детализации, обобщению); представлению результатов своей деятельности и хода

работы; презентации с использованием специально подготовленного продукта проектирования; самоанализу и рефлексии (результативности и успешности решения проблемы проекта) [3].

Учителю для успешного сопровождения проектной и исследовательской деятельности школьников необходимо знать основы методики, принципы и сущность проектно-исследовательской деятельности, быть носителем культуры проектирования и исследования. ФГОС ориентирует учителя на применение инновационных технологий, в частности, методов и технологий на основе проектной и учебно-исследовательской деятельности обучающихся, формирующих самостоятельность мышления, наработку опыта мыслительной деятельности, определенных алгоритмов действий и мыслительных операций, добывания самостоятельно логическим путем новых знаний. Таким образом, организация проектной и исследовательской деятельности обучающихся в школе требует грамотного научно-обоснованного подхода администрации, владение педагогами технологией организации и осуществления проектно-исследовательской деятельности. Происходящие изменения требуют развития новых способов образования, педагогических технологий, связанных с индивидуальным развитием личности, творческой инициации, навыка самостоятельного движения в информационных полях, формированием у обучающегося универсального умения ставить и решать задачи. Сегодня акцент переносится на формирование у обучающегося способности самостоятельно мыслить, добывать и применять знания, тщательно обдумывать принимаемые решения, четко планировать действия, эффективно сотрудничать в разнообразных по составу группах.

В условиях реализации ФГОС проектно-исследовательская форма работы с обучающимися должна быть приоритетной. Главный результат проектно-исследовательской деятельности обучающихся - формирование и воспитание личности, владеющей проектной и исследовательской технологией на уровне компетентности.

Формирование представлений о проектной деятельности и проектных умений позволяет в будущем учащимся самостоятельно работать над проектами уже по любым дисциплинам.

Образовательная инициатива указывает на необходимость перехода на новые технологии, среди которых проектно-исследовательские работы и творческие занятия, развивающие таланты каждого ребенка.

Список литературы

1. *Громова Л.А.* Проектная деятельность младших школьников в ходе внедрения образовательных стандартов. Методическое пособие. М.: УЦ Перспектива, 2013. 148 с.
2. Исследовательская и проектная деятельность младших школьников: рекомендации, проекты / авт.-сост. В. Ф. Феоктистова. Волгоград: Учитель, 2012. 142 с.
3. Организация проектной и учебно-исследовательской деятельности учащихся в соответствии с требованиями ФГОС основного общего образования / М.В. Никитаева. М.: УЦ «Перспектива», 2015. 40 с.

СОЦИАЛЬНАЯ АДАПТАЦИЯ КАК МЕХАНИЗМ СОЦИАЛИЗАЦИИ ЛИЧНОСТИ

Шахбанова З.Ш.

Шахбанова Зарина Шарапутдиновна – аспирант,
кафедра коррекционной педагогики и специальной психологии,
Дагестанский государственный педагогический университет, г. Махачкала

Понятие «адаптация» (от лат. приспособление) используется в настоящее время во многих областях познания – биологии, философии, социологии, социальной психологии, этике, педагогике и др. По существу, изучение этой проблемы находится на стыке различных отраслей знания и является важнейшим перспективным подходом в комплексном исследовании человека.

При изучении адаптации, одним из наиболее актуальных вопросов является вопрос о соотношении адаптации и социализации. Большинство исследователей утверждают, что адаптацию можно рассматривать как составляющую социализации и как ее механизм. По мнению А.П. Растигеева и Т. Парсонса, адаптация является тем мощным механизмом, благодаря которому человек формирует базу для качественно новой ступени социализации. Социализация же, в свою очередь, – это необходимое условие адаптации. Она подготавливает адаптацию, создает для нее почву, так как несоциализированный человек не способен адаптироваться к социуму [3, с. 11].

Процессы социализации и социальной адаптации тесно взаимосвязаны, так как отражают единый процесс взаимодействия личности и общества. Социализацию часто связывают только с общим развитием, а адаптацию – с приспособительными процессами уже сформировавшейся личности в новых условиях общения и деятельности.

Социальная адаптация является одним их основных инструментов социализации, одним из путей более полной социализации. В ходе социально-психологической адаптации осуществляется не только приспособление индивида к новым социальным условиям, но и реализация его потребностей, интересов и стремлений; личность входит в новое социальное окружение, становится его полноправным членом, самоутверждается и развивает свою индивидуальность. В результате социально-психологической адаптации формируются социальные качества общения, поведения и деятельности, принятые в обществе, благодаря которым личность реализует свои стремления, потребности, интересы и может самоопределиться. Таким образом, социально-психологическая адаптация является одновременно и постоянным процессом активного приспособления индивида к условиям новой социальной среды, и результатом этого процесса [2, с. 136].

Социализация понимается как процесс и результат активного воспроизведения индивидом социального опыта, осуществляемого в общении и деятельности. В ходе социализации человек выступает как объект, воспринимающий, принимающий, усваивающий традиции, нормы, роли, созданные обществом; социализация обеспечивает нормальное функционирование индивида в обществе. В процессе социализации формируются психологические механизмы взаимодействия личности со средой, осуществляющиеся в процессе адаптации. Понятие социализации в большей степени имеет отношение к социальному опыту, развитию и становлению личности под воздействием общества, институтов и агентов социализации. Процесс социализации обычно рассматривают как процесс вхождения человека в социальную среду путем усвоения и воспроизводства в особенностях своей личности и поведения опыта, накопленного человечеством. Однако социализация это в первую очередь адаптация (приспособление) к культурным, психологическим и социальным факторам [4, с. 19].

Социально-психологическая адаптация по своим результатам может быть позитивной, приводящей к устойчивой социализации личности и негативной, ведущей к нарушению процесса социализации. Показателем успешной социальной адаптации является высокий социальный статус индивида в данной среде, а также его удовлетворенность этой средой в целом (например, удовлетворенность работой и ее условиями, вознаграждением, организацией и т. д.). Показатель низкой социальной адаптации – перемещение индивида в другую социальную среду (текучесть кадров, миграция и т. д.) либо отклоняющееся поведение [1, с. 27].

Вышесказанное позволяет заключить следующее:

– оба процесса (и социальная адаптация, и социализация) связаны непосредственно с формированием личности индивида;

– они предполагают активную позицию субъекта;

– связаны с усвоением и последующим воспроизводством социального опыта;

– оба процесса затрагивают как внутренние, так и внешние стороны взаимодействия личности и среды.

Список литературы

1. *Андреева Г.М.* Социальная психология. М., 2008. 375 с.
2. *Волков Г.Д.* Адаптация и ее уровни / Г. Д. Волков, Н.Б. Оконская. Пермь, 2005. С. 134-142.
3. *Георгиева И.А.* Социально-психологические факторы адаптации личности в коллективе: автореф. дис. канд. психол. наук. / И.А. Георгиева. Л., 2016. 210 с.
4. *Гордон Л.А.* Социальная адаптация в современных условиях / Л.А. Гордон // Социологические исследования, 2014. С. 4-20.

НАУЧНОЕ ИЗДАНИЕ

ИЗДАТЕЛЬСТВО
«ПРОБЛЕМЫ НАУКИ»

АДРЕС РЕДАКЦИИ:
153008, РФ, Г. ИВАНОВО, УЛ. ЛЕЖНЕВСКАЯ, Д. 55, 4 ЭТАЖ
ТЕЛ.: +7 (910) 690-15-09.

HTTP://SCIENCEPROBLEMS.RU
E-MAIL: INFO@P8N.RU

ТИПОГРАФИЯ:
ООО «ПРЕССТО».
153025, Г. ИВАНОВО, УЛ. ДЗЕРЖИНСКОГО, Д. 39, СТРОЕНИЕ 8

ИЗДАТЕЛЬ:
ООО «ОЛИМП»
УЧРЕДИТЕЛЬ: ВАЛЬЦЕВ СЕРГЕЙ ВИТАЛЬЕВИЧ
117321, МОСКВА, УЛ. ПРОФСОЮЗНАЯ, Д. 140

ИЗДАТЕЛЬСТВО «ПРОБЛЕМЫ НАУКИ»
HTTPS://WWW.SCIENCEPROBLEMS.RU
EMAIL: INFO@P8N.RU, +7(910)690-15-09

РОСКОМНАДЗОР
СВИДЕТЕЛЬСТВО ПИ № ФС 77-62929

НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU
Российская книжная палата ТАСС
Google scholar

НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ «ПРОБЛЕМЫ НАУКИ»
В ОБЯЗАТЕЛЬНОМ ПОРЯДКЕ РАССЫЛАЕТСЯ:

1. Библиотека Администрации Президента Российской Федерации, Москва;
Адрес: 103132, Москва, Старая площадь, д. 8/5.
2. Парламентская библиотека Российской Федерации, Москва;
Адрес: Москва, ул. Охотный ряд, 1
3. Российская государственная библиотека (РГБ);
Адрес: 110000, Москва, ул. Воздвиженка,3/5
4. Российская национальная библиотека (РНБ);
Адрес: 191069, Санкт-Петербург, ул. Садовая, 18
5. Научная библиотека Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова (МГУ), Москва;
Адрес: 119899 Москва, Воробьевы горы, МГУ, Научная библиотека

ПОЛНЫЙ СПИСОК НА САЙТЕ ЖУРНАЛА: HTTPS://SCIENCEPROBLEMS.RU

Вы можете свободно делиться (обмениваться) — копировать и распространять материалы и создавать новое, опираясь на эти материалы, с ОБЯЗАТЕЛЬНЫМ указанием авторства.
Подробнее о правилах цитирования: https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed.ru

ЦЕНА СВОБОДНАЯ