



ISSN 2413-2071

№ 18(72) 2020

НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ «ДОСТИЖЕНИЯ НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ» № 18(72) 2020

ДОСТИЖЕНИЯ НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ
НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ
ЖУРНАЛ

[HTTPS://SCIENTIFICTEXT.RU](https://scientifictext.ru)

Жан-Жак Руссо

НАУЧНОЕ ИЗДАНИЕ

ISSN 2413-2071 (Print)

ISSN 2542-0828 (Online)

Подписано в печать:
28.12.2020

Дата выхода в свет:
30.12.2020

Типография:
ООО «Прессто».
153025, г. Иваново, ул.
Дзержинского, д. 39,
строение 8

Формат 70х100/16.
Бумага офсетная.
Гарнитура «Таймс».
Печать офсетная.
Усл. печ. л. 6,17
Тираж 1 000 экз.
Заказ № 3721

**Территория
распространения:
зарубежные страны,
Российская
Федерация**

Журнал
зарегистрирован
Федеральной службой
по надзору в сфере
связи, информационных
технологий и массовых
коммуникаций
(Роскомнадзор)
Свидетельство
ПИ № ФС77 - 62928
Издается с 2015 года

Свободная цена

Достижения науки и образования

№ 18 (72), 2020

НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ
[HTTPS://SCIENTIFICTEXT.RU](https://scientifictext.ru)

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР
Ефимова А.В.

ИЗДАТЕЛЬСТВО
«НАУЧНЫЕ ПУБЛИКАЦИИ»
АДРЕС РЕДАКЦИИ:
Г. ИВАНОВО, УЛ. ЛЕЖНЕВСКАЯ, Д. 55, 4 ЭТАЖ.
ТЕЛ.: +7(915)814-09-51

[HTTP://SCIENTIFICPUBLICATIONS.RU](http://scientificpublications.ru)
[EMAIL: INFO@SCIENTIFICPUBLICATIONS.RU](mailto:info@scientificpublications.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>

ISSN 2413-2071



9 772413 207000

© ИЗДАТЕЛЬСТВО «НАУЧНЫЕ ПУБЛИКАЦИИ»
© ЖУРНАЛ «ДОСТИЖЕНИЯ НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ»

Содержание

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ	4
<i>Нужненко С.А., Герасименко Е.Ю. МЕТОД ИЗМЕРЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПОТЕНЦИАЛОВ В ЗАДАЧАХ КОНТРОЛЯ ДЕФЕКТОВ НЕФТЕГАЗОПРОВОДОВ</i>	<i>4</i>
<i>Нужненко С.А., Герасименко Е.Ю. КОМПРЕССОРНАЯ УСТАНОВКА ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ ДЛЯ ТЕРМОГАЗОВОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕФТЯНОЙ ПЛАСТ</i>	<i>8</i>
<i>Нужненко С.А., Герасименко Е.Ю. ГАЗОДИНАМИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ УЧАСТКОВЫХ ТРУБОПРОВОДОВ СО СКОПЛЕНИЯМИ КОНДЕНСАТА</i>	<i>12</i>
<i>Кузьмина А.А., Яковенко И.Б. ГЕОНАВИГАЦИЯ В ПРОДУКТИВНОМ ПЛАСТЕ ПРИ ОСВОЕНИИ ШЕЛЬФОВЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ</i>	<i>17</i>
<i>Макеев Д.А., Келарев В.И. УСТРОЙСТВО ПРЯМОТОЧНОГО ВОЗДУШНО-РЕАКТИВНОГО ДВИГАТЕЛЯ</i>	<i>19</i>
<i>Макеев Д.А., Келарев В.И. УСТРОЙСТВО ИМПУЛЬСНОГО ДЕТОНАЦИОННО-РЕАКТИВНОГО ДВИГАТЕЛЯ</i>	<i>22</i>
<i>Игнатенко Е.С. ПРИМЕНЕНИЕ ПРОГРАММЫ ONI PLR STUDIO ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ НАЛИЧИЕМ СВОБОДНЫХ МЕСТ НА СТОЯНКЕ ДЛЯ АВТОМОБИЛЕЙ</i>	<i>25</i>
<i>Чупракова И.В. ПРИМЕНЕНИЕ ПРОГРАММЫ OWEN LOGIC ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЕ ДАТЧИКАМИ ДВИЖЕНИЯ</i>	<i>27</i>
<i>Чеботарев В.А. ОЦЕНКА ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ, ПРЕДНАЗНАЧЕННЫХ ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ ЯЗЫКА ПРОГРАММИРОВАНИЯ ВЫСОКОГО УРОВНЯ C++</i>	<i>29</i>
ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ	33
<i>Захаров Д.В. ПРИНЦИПЫ МЕНЕДЖМЕНТА ПО А. ФАЙОЛЮ</i>	<i>33</i>
<i>Гаврикова М.А. СОЦИАЛЬНЫЕ СЕТИ КАК ИНСТРУМЕНТ ПРОДВИЖЕНИЯ БРЕНДА</i>	<i>37</i>
<i>Гаврикова М.А. СОЦИАЛЬНЫЕ МЕДИА КАК КОММУНИКАТИВНАЯ СРЕДА БРЕНДА И ПОТРЕБИТЕЛЯ</i>	<i>40</i>
ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ	44
<i>Начарова А.В., Смирнова В.С., Удалов М.И. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ЛИЧНОСТИ ПРЕСТУПНИКА В КРИМИНАЛИСТИКЕ. РОЛЬ И ЗНАЧЕНИЕ ДАННОГО ИНСТИТУТА</i>	<i>44</i>
ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	47
<i>Вишневский В.А., Умерова Э.И. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ФОРМ РАБОТЫ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ</i>	<i>47</i>
<i>Лучкова И.Ю., Волкова А.В. ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА СПЕЦИАЛИСТОВ ТАМОЖЕННОЙ СЛУЖБЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ</i>	<i>50</i>
<i>Мигушина О.А., Геращенко С.Ю. ТЕХНОЛОГИЯ КОНСТРУИРОВАНИЯ И МОДЕЛИРОВАНИЯ ТЕАТРАЛЬНОГО РЕКВИЗИТА С ДЕТЬМИ СТАРШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА</i>	<i>53</i>

МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ.....	56
<i>Шавази Н.М., Карджасова Г.А., Лим М.В., Лим В.И., Закирова Б.И.</i> ЭТИОПАТОГЕНЕТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МИОКАРДИТОВ У ДЕТЕЙ (ЛИТЕРАТУРНЫЙ ОБЗОР).....	56
<i>Шавази Н.М., Гайбуллаев Ж.Ш., Лим М.В., Алланазаров А.Б., Шавази Р.Н.</i> ФАКТОРЫ РИСКА РАЗВИТИЯ БРОНХООБСТРУКТИВНОГО СИНДРОМА У ДЕТЕЙ РАННЕГО ВОЗРАСТА	59
<i>Кандова Ф.</i> ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ГИПЕРЕСТЕЗИИ ЗУБОВ.....	61
<i>Ахмедова М.</i> НАРУШЕНИЯ ЭНДОТЕЛИАЛЬНОЙ ФУНКЦИИ ПРИ РАЗВИТИИ АФТОЗНОГО СТОМАТИТА.....	65
<i>Хусенов Ф.</i> ОПРЕДЕЛЕНИЕ ИММУНОЛОГИЧЕСКОГО СТАТУСА ПОЛОСТИ РТА ДЕТСКОГО НАСЕЛЕНИЯ С ВРОЖДЕННОЙ РАСЩЕЛИНОЙ ГУБЫ И НЕБА В ИССЛЕДУЕМЫХ РАЙОНАХ.....	70
СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	74
<i>Капитанов В.С.</i> МОБИЛЬНОЕ ПРИЛОЖЕНИЕ О СФЕРЕ БЕЗОПАСНОСТИ ДЛЯ ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ	74

МЕТОД ИЗМЕРЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПОТЕНЦИАЛОВ В ЗАДАЧАХ КОНТРОЛЯ ДЕФЕКТОВ НЕФТЕГАЗОПРОВОДОВ

Нужненко С.А.¹, Герасименко Е.Ю.²

¹Нужненко Сергей Александрович – студент,
кафедра автоматизации технологических процессов и производств нефтегазового комплекса;

²Герасименко Евгений Юрьевич – кандидат технических наук, доцент,
кафедра автоматизации и математического моделирования в нефтегазовом комплексе,
Донской государственный технический университет,
г. Ростов-на-Дону

Аннотация: в статье рассмотрен метод измерения поляризационного потенциала подземных металлических сооружений с использованием трех электродов сравнения.

Ключевые слова: потенциал, электродное сравнение, ток.

В статье рассмотрен метод измерения поляризационного потенциала подземных металлических сооружений с использованием трех электродов сравнения. Проведен анализ измерительных моделей для определения величины поляризационного потенциала.

Защита от коррозии подземных металлических сооружений - это важное техническое задание. От их бесперебойного функционирования зависит обеспеченность городов и населенных пунктов. Наиболее негативное влияние на условия эксплуатации и срок службы подземных металлических сооружений предоставляет коррозионная и биокоррозионная агрессивность окружающей среды, а также постоянные токи, блуждают. Действие каждого из указанных факторов и тем более их сочетание может в несколько раз сократить срок службы стальных подземных сооружений и привести к необходимости преждевременного перекалывания актуальны трубопроводов. Единственно возможным способом борьбы с этим негативным явлением является своевременное принятие мер по противокоррозионной защиты стальных подземных сооружений. Основными источниками токов, блуждающих в земле есть пути электрифицированного рельсового транспорта, работающих на постоянном или переменном токе промышленной частоты. [1]

Сразу от создания газо- и нефтепроводов возникла проблема расчета и экспериментального определения поляризационного потенциала (ПП), так как именно ПП отображает качество трубопроводного средства. Используются различные способы измерения ПП, при этом точность измерений тоже может быть разной. Измерительными величинами являются значения напряжений измерения, в поле постоянно действующего поляризационного потенциала - ϕ и постоянных и переменных напряжений измерительных факторов в соответствии классификации (Рисунок 1). Эта классификация может быть расширена в ходе эксперимента.

Из классификации видно, что минимальное число моделей составляет $N = 23$, где 2 - уровни классификации, 3 - число определяющих параметров (α , β , γ). Для конкретизации задачи рассмотрим модель измерительного эксперимента. Тогда обозначения эксперимента $\{\alpha, \beta, \gamma\}$ имеют вид $\{0, 1, 0\}$, где:



Рис. 1. Модель определения поляризационного потенциала: $\alpha = 0$, станция катодной защиты отключена; $\beta = 1$, имеем два или более электродов сравнения; $\gamma = 0$, токи, блуждают, присутствуют

Именно такую модель $\{0, 1, 0\}$ соответственно нашей классификации рассмотрены в работе. [2] Для проведения измерений необходимо иметь два электрода сравнения, два переносных заземления в виде металлических штырей любого размера, цифровой вольтметр со специальным алгоритмом работы, а также проводники длиной 2 м и 15 м (Рисунок 2).

Первый заземлитель A1 устанавливают над осью трубопровода, а второй A2 - на расстоянии (12-14) м от A1, перпендикулярно к оси трубы. В непосредственной близости от A1 и A2 устанавливают медно-сульфатные электроды сравнения. С помощью реостата и амперметра устанавливают одинаковую величину тока в цепи между A1, A2 и трубой. Переключатель служит для подачи последовательно по одному импульса тока.

Структурная схема измерения поляризационного потенциала включает:

1 - трубопровод; 2 - изолированный проводник 3 - источник тока; 4 - переключатель; 5 - электроды сравнения; A1, A2 - дополнительные заземлители.

Цифровой вольтметр измеряет следующее напряжение:

U_1 , U_2 , U_1 и U_2 - разности потенциалов между трубой и первым, вторым электродами сравнения, до и после подачи тока от дополнительного источника;

$DU_1 = U_1 - U_1$ - скачок потенциала при протекании тока в цепи A1 - труба.

$DU_2 = U_2 - U_2$ - скачок потенциала при протекании тока в цепи A2 - труба.

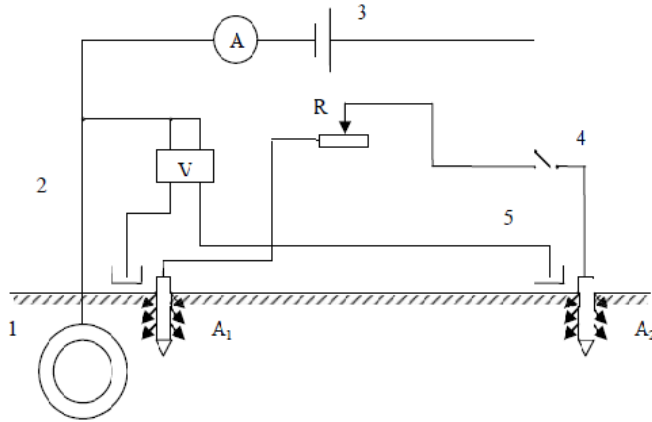


Рис. 2. Структурная схема поляризационного потенциала

Составим систему уравнений:

$$U_1 = j + R_1(I_n + I),$$

$$U_2 = j + R_2(I_n + I),$$

где $I_n = I_{\text{СКУ}} + I_{\text{БЛ}}$ - величина наложенного тока, равная сумме тока станции катодной защиты и тока, блуждающий, в момент измерения; R_1, R_2 - сопротивления слоя земли между трубой и первым и вторым электродами сравнения соответственно.

В системе уравнений вычтем U_2 с U_1 :

$$DU = U_1 - U_2 = I_n(R_1 - R_2) + I(R_1 - R_2),$$

отсюда
$$I_n = \frac{DU}{R_1 - R_2} - I.$$

Подставим I_n в первое уравнение системы и получим:

$$U_1 = j + R_1 \left(\frac{DU}{R_1 - R_2} - I + I \right) = j + \frac{DU}{1 - \frac{R_2}{R_1}}.$$

Соотношение сопротивлений $\frac{R_2}{R_1}$ умножим и разделим на величину тока I тогда:

$$\frac{R_2 I}{R_1 I} = \frac{DU_2}{DU_1}.$$

Подставим это выражение в уравнение для U_1 , получим:

$$j = U_1 - \frac{U_1 - U_2}{1 - \frac{U_2 - U_1}{U_1 - U_1}} = U_1 - \frac{DU}{1 - \frac{DU_2}{DU_1}}.$$

Величина тока в земле:

$$I_n = \frac{DU I}{I(R_1 - R_2)} - I = I \left(\frac{DU}{DU_1 - DU_2} - 1 \right).$$

Измерения по этому методу позволяют определить величину поляризационного потенциала в поле токов, блуждают, величину тока в земле и дефекты изоляционного

покрытия трубопровода. Общим недостатком такого подхода при определении ϕ - большая погрешность, обусловленная погрешностями измерительных устройств. [3]

Разработана классификационная модель для всех моделей измерения эксперимента по определению поляризационного потенциала. Определено, что в дальнейшем необходима разработка определенной классификационной модели методов для новых реляционно-разностных моделей.

Список литературы

1. *Забара В.Ф., Блохин В.И.* / Анализ схем измерения поляризационного потенциала. // Практика противокоррозионной защиты, 2003. № 1(27). С. 40-44
 2. *Забара В.Ф., Соколов А.С., Забара А.В.* / Расчет и измерение потенциалов трубопроводов. Харьков. Изд. «Харьков», 1992. 131 с.
 3. *Киченко С.Б.* / Результаты выявления связи между параметрами электрических измерений и реальным состоянием изоляционного покрытия металла подземных трубопроводов. // Практика противокоррозионной защиты-2001. № 1(19), 2001. С. 30-38.
-

КОМПРЕССОРНАЯ УСТАНОВКА ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ ДЛЯ ТЕРМОГАЗОВОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕФТЯНОЙ ПЛАСТ

Нужненко С.А.¹, Герасименко Е.Ю.²

¹Нужненко Сергей Александрович – студент,
кафедра автоматизации технологических процессов и производств нефтегазового комплекса;

²Герасименко Евгений Юрьевич – кандидат технических наук, доцент,
кафедра автоматизации и математического моделирования в нефтегазовом комплексе,
Донской государственный технический университет,
г. Ростов-на-Дону

Аннотация: разработана компрессорная установка высокого давления для термогазового воздействия на нефтяной пласт с трудноизвлекаемыми запасами, включающая воздушные компрессоры первой и второй ступеней компремирования, охладитель, влагоотделитель и контрольно-измерительную аппаратуру.

Ключевые слова: компрессорная установка, термогазовое воздействие, нефтяной пласт.

Совершенствование технологий, способов и средств разработки и эксплуатации месторождений углеводородов является актуальной проблемой, имеющей важное значение для нефтегазовой отрасли. Важным также является повышение эффективности разработки месторождений с трудноизвлекаемыми запасами нефти.

Разработана компрессорная установка высокого давления для термогазового воздействия на нефтяной пласт. Установка предназначена для компремирования воздуха и закачки его в пласт при разработке месторождений с трудноизвлекаемыми запасами нефти. [1]

В установке за счет использования новых конструктивных элементов, технологичности их расположения и нового характера связи между ними расширяются технологические возможности и повышается эффективность разработки месторождений с трудноизвлекаемыми запасами нефти. Кроме того, обеспечивается повышение безопасности при выработке сжатого воздуха за счет исключения дополнительных источников воздействия окружающей среды непосредственно на технологический процесс и повышается эффективность термогазового воздействия на нефтяной пласт.

Установка включает многоступенчатый компрессор в единой одно или многомодульной конструктивной схеме, что решает задачу выработки сжатого воздуха оптимально сбалансированным путем, как составляющую общего технологического процесса термогазового воздействия на нефтяной пласт. [2]

Установка имеет блочно-контейнерное исполнение для защиты оборудования от воздействия окружающей среды с соответствующими системами и средствами обеспечения технологии получения сжатого воздуха и включает несколько компрессорных блок-контейнерных модулей высокого давления с соответствующим периферийным оборудованием для обеспечения необходимых параметров по производительности и давлению сжатого воздуха. В свою очередь каждый модуль включает поршневой многоступенчатый компрессор, снабженный частотным преобразователем для регулирования производительности, систему подготовки (очистки) воздуха на входе в компрессор, устройство влаго-маслоотделения после каждой ступени сжатия и емкость для сбора и отвода конденсата влагомасляной эмульсии, предохранительные клапаны после каждой ступени сжатия для сброса избыточного давления воздуха, систему продувки (разгрузки) ступеней сжатия, трубопроводную обвязку по воздуху, маслу и дренажу для обеспечения функционирования технологической схемы, систему автоматического управления

компрессором и специальный блок-модуль межмодульной объединенной системой управления и регулирования, снабженной средствами удаленного мониторинга.

Принципиальная схема двухмодульной компрессорной установки высокого давления для термогазового воздействия на нефтяной пласт представлена на рисунке 1. Установка включает два, работающих на один коллектор и заключенных в блок-контейнеры с системами их функционального обеспечения, параллельно установленных компрессорных модуля 1 и 2, снабженных внутри модульной системой контрольно-измерительных приборов, а также блок-контейнер 3 объединенной системы автоматического межмодульного управления и регулирования верхнего уровня, включающей систему удаленного мониторинга 4.

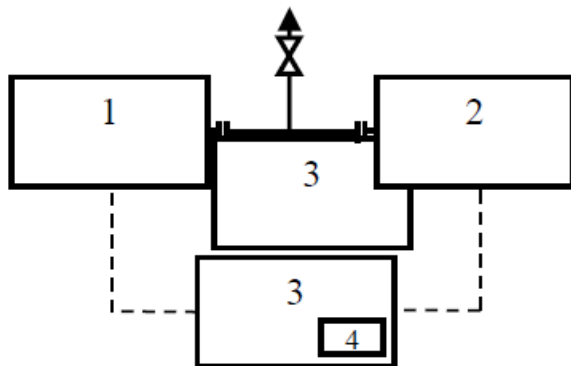


Рис. 1. Принципиальная схема двухмодульной компрессорной установки высокого давления для термогазового воздействия на нефтяной пласт

Каждый блок-контейнерный компрессорный модуль высокого давления (рисунок 2) установки включает многоступенчатый (в данном случае 7-миступенчатый) поршневой компрессор 2, с приводным электродвигателем 7, соединенных между собой упругой втулочно-пальцевой муфтой 11, оснащенный частотным преобразователем 6 для обеспечения возможности регулирования производительности по сжатому воздуху и системами подготовки (очистки) воздуха 1 от нежелательных частиц пыли и масла на входе в компрессор, воздушного охлаждения 4 для промежуточного в процессе сжатия и конечного охлаждения сжатого воздуха в каждой ступени, системами влаго-маслоотделения 5 после каждой ступени сжатия и смазки 9, буферной емкостью 3 для сбора и отвода конденсата и предохранительным клапаном 10 после каждой ступени сжатия для стравливания избыточного давления, а также трубопроводную обвязку с запорной и контрольно-регулирующей арматурой.

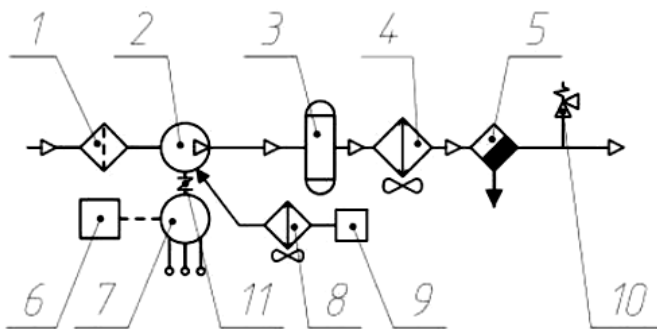


Рис. 2. Блок-контейнерный компрессорный модуль высокого давления

Установка работает следующим образом. Воздух забирается из атмосферы за пределами блок-контейнера и, проходя через входной фильтр, где происходит его грубая очистка от механических и возможных масляных включений, подается на I-ую ступень компрессорного агрегата, расположенного в блок-контейнере.

Процесс сжатия воздуха по ступеням поршневого компрессорного агрегата заключается в следующем: компрессор, приводимый в движение приводным электродвигателем, выполняет возвратно-поступательное движение поршня I-VII ступеней. При этом поршни перемещаются в цилиндрах из одного крайнего положения в другое. Для снижения трения и износа деталей поршневой группы в цилиндрах I-VII ступеней компрессора под давлением с помощью масляного насоса 8 с распределителем проводится впрыск компрессорного масла. Сжатый в I ступени воздух вытесняется в буферную емкость.

Как известно, процесс сжатия воздуха сопровождается повышением температуры. Для его охлаждения в конструкции предусмотрен аппарат воздушного охлаждения, который состоит из блока теплообменников, в котором нагнетание охлаждающего воздуха обеспечивается вентилятором осевого типа 4, приводимого в действие электроприводом. Для дальнейшего охлаждения сжатый воздух из емкости подается в теплообменный аппарат первой ступени. В процессе охлаждения в сжатом воздухе образуется капельная влага, для удаления которой, а также взвешенных частиц компрессорного масла предназначен влаго-маслоотделитель, в котором постепенно происходит накопление маслосодержащего конденсата, для слива которого предусмотрен конденсатоотводчик. Конденсат сливается в специальную емкость. Охлажденный и освобожденный от капельной влаги и масла воздух, пройдя предохранительный клапан, поступает на всасывание во II-ую ступень компрессора, где происходит его дальнейшее сжатие.

Процесс работы цилиндров последующих ступеней аналогичен работе цилиндра I-й ступени сжатия. После каждой ступени сжатия воздух охлаждается в теплообменниках системы охлаждения. Отделение сжатого воздуха от капельной влаги и масла происходит во влаго-маслоотделителе, после чего воздух поступает на всасывание к следующей ступени, где происходит его дальнейшее сжатие. Отвод водомасляной эмульсии из влаго-маслоотделителя после III-VII ступеней компрессора производится с помощью системы продувки (разгрузки) ступеней сжатия.

Процесс продувки (разгрузки) ступеней компрессора осуществляется поочередно в автоматическом режиме. Суть его заключается в следующем: периодически с помощью временных вставок и команд системы управления происходит подача так называемого «управляющего» воздуха из нагнетательного коллектора III-й ступени на клапан продувочный, который обеспечивает открытие продувочного трубопровода, соединяющего влаго-маслоотделитель с емкостью, предусмотренной для накопления конденсата.

В таблице 1 приведены технические параметры оборудования для термогазового воздействия на нефтяной пласт установки БКУ-20/35 У1.

Таблица 1. Технические параметры компрессорной установки БКУ-20/35 У1 для термогазового воздействия на нефтяной пласт

Сжимаемая среда	Атмосферный воздух
Объемная производительность установки БКУ по воздуху, приведенная к начальным условиям, м ³ /мин (при работе 2-х компрессоров)	20
Степень регулирования производительности, %	30-100
Регулировка производительности	изменением оборотов привода устройством частотного регулирования
Давление воздуха конечное избыточное, МПа	35
Температура окружающего воздуха, °С	-35...+40
Температура воздуха на выходе из установки, не более °С	70
Мощность, потребляемая установкой БКУ, не более, кВт	400
Габаритные размеры установки, не более, мм - модуля компрессора высокого давления - модуля системы управления	6000x2438x2591 4000x2438x2591
Общая масса установки (трех модулей с оборудованием и наружной трубопроводной обвязкой), кг	25000
Режим работы	круглосуточно с возможностью работы одного компрессора
Компрессор 4ВМ2.5-10/350	поршневой, оппозитный, четырехрядный, семиступенчатый, шестицилиндровый
Тип электродвигателя	брызгозащищенный, 3-х фазный, асинхронный
Мощность приводного электродвигателя, кВт	200
Привод компрессора	прямой, через упругую муфту
Система охлаждения компрессора и сжатого воздуха	воздушная

Таким образом, разработана компрессорная установка высокого давления термогазового воздействия на нефтяной пласт, в которой за счет использования новых конструктивных элементов, технологичности и компактности их расположения расширяются возможности установки, а диапазон ее использования по давлению с возможностью регулирования производительности способствует повышению эффективности воздействия на нефтяной пласт при разработке месторождений с трудно извлекаемыми запасами нефти. Кроме того, обеспечивается достаточный уровень безопасности при выработке сжатого воздуха за счет исключения дополнительных источников воздействия окружающей среды непосредственно на технологический процесс выработки сжатого воздуха и повышается эффективность термогазового влияния на нефтяной пласт в целом.

Список литературы

1. Зацепин В.В. Разработка низкопроницаемых коллекторов с использованием газового агента / В.В. Зацепин, А.К. Макаров // Нефтяное хозяйство, 2015. № 5. С. 88-92.
2. Булат А.Ф. Энергоэффективные компрессорные машины в процессах добычи угля и метана / А.Ф. Булат, Г.В. Кирик // Геотехническая механика, 2014. Вып. 115. С. 3-15.

ГАЗОДИНАМИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ УЧАСТКОВЫХ ТРУБОПРОВОДОВ СО СКОПЛЕНИЯМИ КОНДЕНСАТА

Нужненко С.А.¹, Герасименко Е.Ю.²

¹Нужненко Сергей Александрович - студент,
кафедра автоматизации технологических процессов и производств нефтегазового комплекса;

²Герасименко Евгений Юрьевич – кандидат технических наук, доцент,
кафедра автоматизации и математического моделирования в нефтегазовом комплексе,
Донской государственный технический университет,
г. Ростов-на-Дону

Аннотация: в статье рассмотрено изменение объемного расхода газовой смеси и концентрации метана на участках вакуумной газопроводной сети и в ее узлах с учетом подсосов воздуха через фланцевые соединения труб.

Ключевые слова: газовая смесь, дегазационный трубопровод, газопроводная сеть, аэродинамическое сопротивление, скопление конденсата.

При длительной эксплуатации шахтных дегазационных трубопроводов возникает необходимость в замене их отдельных участков, что связано с образованием скопления пыли и влаги, коррозией внутренней поверхности трубопровода, а также меняющимися во времени горно-геологическими и горнотехническими условиями. В частности, образование скоплений конденсата на участках вакуумной газопроводной сети приводит к колебаниям объемного расхода газовой смеси, потерям разрежения и увеличению аэродинамического сопротивления. [1]

Вакуумная газопроводная сеть имеет сложную структуру с неустойчивым характером движения газовой смеси (как правило, переходной и турбулентный режимы движения) и соответственно различными гидравлическими сопротивлениями участков. В связи с этим точность расчета рациональных параметров дегазационных систем (ДС) и степень достоверности полученных результатов находятся в прямой зависимости от правильного понимания процессов теплообмена, конденсации и массопереноса. [2]

Отвод конденсата из дегазационных трубопроводов, как правило, осуществляется с помощью устройств для автоматического отвода влаги (водоотводчиков), монтируемых как на скважинах, так и на самом трубопроводе. При недостаточной эффективности этих устройств или при их отсутствии уровень жидкости в месте скопления конденсата повышается, что может привести к снижению эффективности дегазации и возникновению аварийных ситуаций.

Нарушение технического состояния дегазационного трубопровода, а также неточности в определении его пропускной способности приводят к снижению показателей эффективности функционирования, как отдельных фрагментов дегазационной системы (ДС), так и всей ДС в целом. В связи с этим актуальной задачей при проведении расчетов вакуумной газопроводной сети является учет

влияния загрязненности на пропускную способность ее участков, а также характера протекания газодинамических процессов в дегазационном трубопроводе.

Рассмотрим движение газовой смеси на участке трубопровода (рисунок 1).

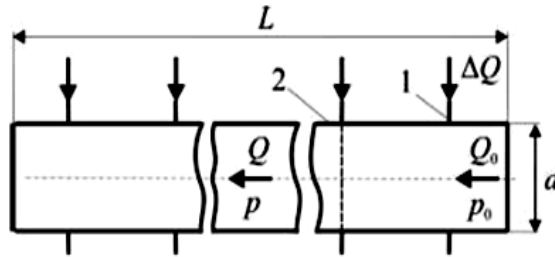


Рис. 1. Схема движения газовой смеси на горизонтальном участке вакуумного трубопровода
 I – фланцевые соединения труб; 2 – трубопровод; L, d – длина и внутренний диаметр трубопровода, соответственно, м; ΔQ – подсосы воздуха $\text{м}^3/\text{с}$; Q_0, Q – расходы газовой смеси, соответственно начальный и текущий, $\text{м}^3/\text{с}$; p_0, p – абсолютные давления газовой смеси, соответственно начальное и текущее, Па

Характер изменения расхода газовой смеси и концентрации метана по длине трубопровода можно представить в виде:

$$Q(x) \approx Q_0 + x Q_y; \quad c = I Q(x)^{-1},$$

где $x = 0 \div L$ – текущее расстояние, отсчитываемое от начального сечения трубопровода, м; L – длина трубопровода, м; Q_y – удельные подсосы воздуха, $\text{м}^3/(\text{с} \cdot \text{м})$; $I = \text{const}$ – дебит метана, $\text{м}^3/\text{с}$; Q_0 – начальный расход газовой смеси, $\text{м}^3/\text{с}$.

Учитывая, что расход и концентрация метана изменяются по длине негерметичного трубопровода, можно воспользоваться их осредненными значениями, определяемыми соответственно по формулам:

$$Q = \frac{1}{L} \sum_{x=0}^L Q(x); \quad c = I \left[\frac{1}{L} \sum_{x=0}^L Q(x) \right]^{-1}.$$

Подсосы воздуха в вакуумный трубопровод через фланцевые соединения труб приводят к снижению концентрации метана, увеличению расхода и плотности газовой смеси. С учетом подсосов воздуха расход газовой смеси и концентрация метана в конечном сечении ветви определяются по формулам:

$$Q_{k,i} = Q_{n,i} + Q_i; \quad c_{k,i} = I_n, \quad Q_{k,i}^{-1},$$

где $Q_{\Sigma,i}$ – суммарные подсосы воздуха, $\text{м}^3/\text{с}$; $Q_{n,i}$ – расход газовой смеси в начальном сечении ветви, $\text{м}^3/\text{с}$; $I_{n,\Sigma}$ – суммарный дебит метана в начальном сечении ветви, $\text{м}^3/\text{с}$.

Дебит метана, его концентрация и расход газовой смеси при ее подводе к узлу сети определяются как: [3]

$$Q_N = \frac{1}{L} \sum_{i=1}^m Q_i;$$

$$I_N = \sum_{i=1}^m I_i;$$

$$c_N = \sum_{i=1}^m Q_i \left(\sum_{i=1}^m I_i \right)^1 = \sum_{i=1}^m c_i,$$

где $N = 1, 2, \dots, p$ – номер узла; $i = 1, 2, \dots, m$ – номера ветвей входящих в узел; Q_i, I_i – расход газовой смеси и дебит метана во входящих ветвях непосредственно перед узлом, $\text{м}^3/\text{с}$; c_i – концентрация метана во входящих ветвях непосредственно перед узлом, д.е.

При расчете участков шахтной газопроводной сети, как правило, используется обобщенный квадратичный закон аэродинамического сопротивления [2]

$$h = R_1 Q + R_t Q^2, \quad (1)$$

где h – депрессия, Па; R_l – ламинарная составляющая противления, $\text{Па} \cdot \text{с}/\text{м}^3$; R_t – турбулентная составляющая противления, $\text{Па} \cdot \text{с}^2/\text{м}^6$.

В соответствии с [2]

$$R_t = \frac{h}{Q^2} = \frac{p_k - p_0}{Q^2} = \left(\frac{\lambda L}{d} + \sum_{j=1}^m \zeta_j \right) \frac{p}{2S^2}, \quad (2)$$

где λ – коэффициент Дарси; d – гидравлический диаметр трубопровода, м; – средняя плотность газовой смеси, $\text{кг}/\text{м}^3$; $S = 0,25\pi d^2$ – площадь проходного сечения трубопровода, м^2 ; ζ_j – коэффициент местного гидравлического сопротивления; m – число местных гидравлических сопротивлений; p_0, p_k – абсолютные давления газовой смеси соответственно в начальном и конечном сечениях трубопровода, Па.

Считая режим движения газовой смеси турбулентным ($R_l = 0$), из выражения (2) после преобразований получим [2]

$$p_k = \sqrt{p_0^2 - 2p_0 R_t Q^2} = \sqrt{p_0^2 - 2p_0 \left(\frac{\lambda L}{d} + \sum_{j=1}^m \zeta_j \right) \frac{p}{2S^2} Q^2}. \quad (3)$$

Зная абсолютное давление газовой смеси в конечном сечении трубопровода, а также задаваясь осредненными значениями ее плотности и объемного расхода, можно из выражения (3) приближенно оценить величину условной эквивалентной шероховатости внутренней поверхности трубопровода. В особенности это касается случаев образования скоплений конденсата, когда величина условной эквивалентной шероховатости изменяется во времени и не соответствует своей физической сущности.

Газовая смесь в трубопроводе, как правило, является влажной. В связи с этим для определения ее плотности можно воспользоваться зависимостью:

$$p = p_v y_v + p_m y_m + p_n y_n,$$

где ρ_v, ρ_m, ρ_n – плотности, соответственно воздуха, метана и водяного пара, $\text{кг}/\text{м}^3$; y_m, y_v, y_n – объемные доли соответственно метана, воздуха и водяного пара, д.е.

При определении коэффициента местного гидравлического сопротивления (в месте скопления конденсата) необходимо учитывать площадь проходного сечения наиболее суженной части трубопровода. Величину указанной площади можно определить по формуле

$$S_0 = \frac{\pi d^2}{4} - \frac{d^2}{4} \cos^{-1} \left(1 - \frac{2H}{d} \right) - \frac{d^2}{8} \sin \left[2\pi - \cos^{-1} \left(1 - \frac{2H}{d} \right) \right].$$

где H – уровень жидкости в наиболее суженной части трубопровода, м. Изменения абсолютного давления газовой смеси по длине негерметичного трубопровода длиной

960 м с гидравлическим диаметром $d = 309$ м, полученные по формуле (3) приведены на рисунке 2.

Для трубопровода после нескольких лет эксплуатации абсолютная эквивалентная шероховатость его внутренней поверхности принята равной $\Delta_3 = 0,3 \cdot 10^{-3}$ м, а со скоплениями конденсата – $\Delta_3 \approx 2 \cdot 10^{-3}$ м (как для труб после длительной эксплуатации).

Зависимость аэродинамического сопротивления трубопровода длиной 960 м от абсолютной эквивалентной шероховатости его внутренней поверхности приведена на рисунке 3.

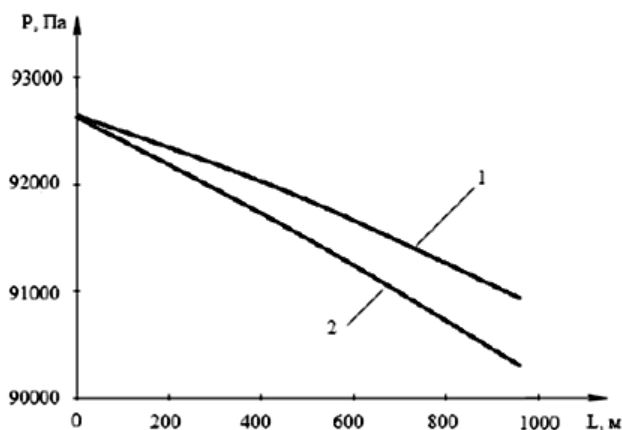


Рис. 2. Изменение абсолютного давления газовой смеси по длине негерметичного трубопровода
1 – после нескольких лет эксплуатации; 2 – со скоплениями влаги

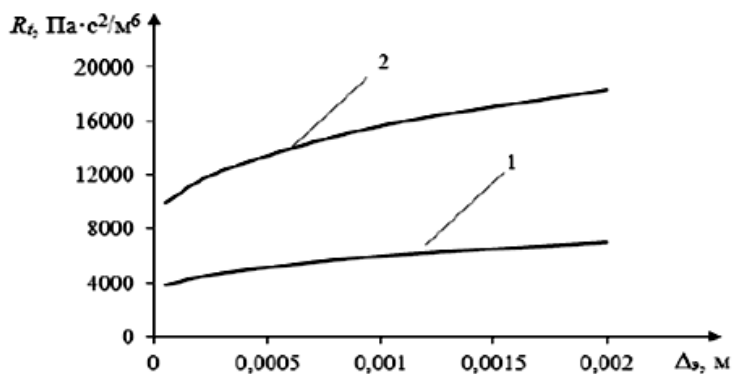


Рис. 3. Зависимость аэродинамического сопротивления трубопровода от абсолютной эквивалентной шероховатости его внутренней поверхности
1 – $d = 0,309$ м; 2 – $d = 0,257$ м

Из него следует, что аэродинамическое сопротивление трубопровода прямо пропорционально абсолютной эквивалентной шероховатости его внутренней поверхности и обратно пропорционально внутреннему диаметру.

Таким образом, при проведении газодинамических расчетов дегазационных трубопроводов со скоплениями конденсата условную эквивалентную шероховатость можно принять такой же, как и в трубах после длительной эксплуатации.

Список литературы

1. *Новиков Л.А.* Определение потерь давления на загрязненных участках вакуумного дегазационного трубопровода / Л.А. Новиков // Геотехническая механика: Межвед. сб. науч. тр. / Ин-т геотехнической механики им. Н.С. Полякова НАН Украины. Днепропетровск, 2011. Вып. 92. С. 258-263.
 2. *Новиков Л.А.* Влияние дисперсной фазы на гидравлическое сопротивление участковых дегазационных трубопроводов / Л.А. Новиков – Днепропетровск, 2014. Вып. 114. С. 154-162.
 3. *Бокий Б.В.* Выбор рациональных параметров для проектирования системы транспортирования метана угольных месторождений / Б.В. Бокий, Е.Е. Дудля, Л.А. Новиков // Геотехническая механика: Межвед. сб. науч. тр. / Ин-т геотехнической механики им. Н.С. Полякова НАН Украины. Днепропетровск, 2015. Вып. 125. С. 189-201.
-

ГЕОНАВИГАЦИЯ В ПРОДУКТИВНОМ ПЛАСТЕ ПРИ ОСВОЕНИИ ШЕЛЬФОВЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ

Кузьмина А.А.¹, Яковенко И.Б.²

¹Кузьмина Анна Александровна – магистрант;

²Яковенко Ирина Борисовна – старший преподаватель,
кафедра разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений,
Астраханский государственный технический университет,

г. Астрахань

Аннотация: на сегодняшний день в нефтедобывающей промышленности настал период, когда бурение скважин вслепую все меньше и меньше представляется возможным. На фоне данного события сложилась тенденция усовершенствования процесса бурения, тем самым требуется изобретение систем, позволяющих вести постоянный мониторинг бурения. Такими системами стали забойные телеметрические системы, изобретенные в 50-х годах, но не нашедшие широкого применения в нашей стране.

Ключевые слова: забойные телеметрические системы, добыча, оборудование, интегральная система сопровождения строительства скважин.

Забойные телеметрические системы позволяют вести постоянный мониторинг проходки скважин, геоинформационных систем, проводить геофизические и телеметрические исследования, а так же с огромной точностью производить горизонтальное и наклонное бурение, позволяя направлять ствол скважины в ту точку, которая в наибольшей степени увеличит охват залежи по ее простираению, создавая наилучшие условия добычи флюида. Данные в этих системах передаются от забоя с помощью специального оборудования до устья, а с устья, в свою очередь, с помощью специальных программ на мониторы инженерного состава. В дальнейшем, при анализе полученных данных осуществляется планирование процесса бурения, которое заранее определяет наилучшую траекторию проводки скважины по насыщенному флюидом горизонту, тем самым позволит увеличить извлекаемые запасы. Основными задачами системы мониторинга является удаленное геологическое сопровождение бурения разведочных и эксплуатационных скважин с целью наиболее полного выполнения поставленных задач [2, с.200]:

- прироста запасов;
- получения геологической информации;
- охвата залежей УВ бурением;
- оптимальное положение в пласте;
- достижения проектных уровней добычи.

Забойная телеметрическая система осуществляет [1, с. 350]:

- получение оперативной информации по технологическим и геофизическим параметрам;
- механизм принятия оперативных решений по проводке скважин;
- приемку, обработку и интерпретацию геолого-геофизического материала;
- процесс геологического моделирования с учетом новых данных;
- выработку предложений по оптимизации положения скважин планируемых к бурению.

Данные передаются от забойного геонавигационного оборудования, которое состоит из роторной управляемой системы, перископа (картограф пластов), экоскопа (многофункциональный прибор каротажа) и телескопа (прибор телеметрии). Телескоп состоит из генератора, принимающей и предающей анты, оперативной памяти, процессора, ротора, статора, частотного электродвигателя с модулятором [2, с.70].

Данные полученные от всех составляющих забойной телеметрической системы модулятором преобразуются из электрического сигнала в гидравлический. В дальнейшем с помощью системы установленной на забое шифруются в упорядоченные гидравлические сигналы – передаются на поверхность, там они дешифрируются системой АСАП, превращаясь в программный код, который, с помощью пакета программ, сравнивается и корректируется графически или цифровыми данными и отображается на мониторе оператора, который их корректирует. Затем, по спутниковой связи передает данные в инженерный центр, в котором принимаются оперативные решения по дальнейшей проводке скважины.

Программа, в которой графически отображаются все данные, называется ИССС (интегральная система сопровождения строительства скважин).

ИССС отображает давление буровых насосов, пластовую температуру, давление на выходе из скважины, глубину забоя, момент на роторе и другие параметры, также она показывает положение ствола скважины в пласте. Пакет программ позволяет строить 3D модели. Также она позволяет следить за геофизическими параметрами и заранее вносить поправки в параметры направления простираения скважины.

Исходя из вышесказанного, забойные телеметрические системы необходимы. Они приводят процесс строительства скважин к наилучшим параметрам, что в свою очередь позволяет увеличить количество запасов путем наиболее выгодного расположения ствола скважины вдоль простираения пласта.

Список литературы

1. *Аксельрод С.М.* Высокочастотный метод исследования скважин (индукционный и диэлектрический каротаж). М.: Госгеолтехиздат, 1962.
2. *Кульчицкий В.В.* Геонавигационные технологии проводки наклонно-направленных и горизонтальных скважин. М. ВНИИОЭНГ, 2000.
3. *Алексеев А.Г.* «Методика комплексной интерпретации геофизических методов при изучении геологического строения перспективных площадей в пределах Северной части шельфа Каспийского моря, Бузачинско-Полдневского вала и кряжа Карпинского с целью прогнозирования развития зон ловушек УВ для проектирования направлений ГРП». Работа на IV конкурс молодых ученых и специалистов на лучшую научно-техническую разработку, 2002.

УСТРОЙСТВО ПРЯМОТОЧНОГО ВОЗДУШНО-РЕАКТИВНОГО ДВИГАТЕЛЯ

Макеев Д.А.¹, Келарев В.И.²

¹Макеев Дмитрий Александрович - бакалавр;

²Келарев Валерий Иванович - старший преподаватель,
кафедра технической эксплуатации летательных аппаратов и наземного оборудования,
Донской государственный технический университет,
г. Ростов-на-Дону

Аннотация: в данной статье рассматривается устройство и принцип действия прямооточного воздушно-реактивного двигателя.

Ключевые слова: ПВРД, реактивный двигатель, авиационное, гиперзвук.

Прямоточный воздушно-реактивный двигатель (ПВРД) был изобретен французом Рене Лорен в 1913 году. Он привлекал конструкторов простотой своей конструкции, а главное - способностью работать на гиперзвуковых скоростях ($M > 5$) и больших высотах с малой плотностью воздуха.

Прямоточный двигатель является самым простым по устройству в классе воздушно-реактивных двигателей. Он создает тягу исключительно за счет истекающей из сопла реактивной струи, а давление, необходимое для его работы, создается за счет торможения встречного потока воздуха в воздухозаборнике. Данный класс двигателей не способен работать на низких скоростях полета, тем более на нулевой скорости, соответственно для выхода на рабочую мощность ему необходим ускоритель.

Для использования на пилотируемых самолетах он имеет ряд определенных недостатков, поэтому является предпочтительным классом двигателей для применения на беспилотных одноразовых снарядах и крылатых ракетах, благодаря своей простоте, надежности и дешевизне.

ПВРД состоит из камеры сгорания в которую поступает воздух через диффузор и топливо через форсунки. Камера сгорания заканчивается выходом в сопло, сечение которого сужается и расширяется по своей длине. Такое сопло получило название "Сопло Лаваля" по фамилии своего изобретателя Густава де Лаваля. Оно необходимо для увеличения скорости истечения газов до сверхзвуковой.

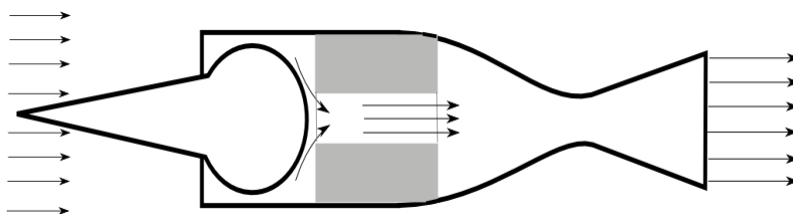


Рис. 1. Принцип работы ПВРД

Зависимость тяги такого двигателя от скорости полета определяется рядом факторов. Чем выше скорость полета, тем больше воздуха расходуется через тракт двигателя, а значит, и количество кислорода, поступающего в камеру сгорания, увеличивает расход горючего, позволяет повысить тепловую и механическую мощность двигателя. Но при этом площадь сечения воздухозаборника должна обеспечивать необходимый расход воздуха на всех режимах полета. Так же при увеличении скорости полета возрастает степень давления в камере сгорания, что повышает термический КПД двигателя.

На прямоточных воздушно-реактивных двигателях в качестве топлива применяется твердая смесь. Она представляет шашку с продольным центральным каналом и размещается в камере сгорания. Газ, проходящий через канал в шашке, окисляет топливо и нагревается. Данный способ еще более упрощает конструкцию двигателя, так как топливная система ему не нужна. В отличие от обычного реактивного двигателя, вынужденного переносить еще и баллон с окислителем, данный двигатель имеет относительно малый объем заготовленного окислителя, необходимого лишь для запуска и набора стартовой скорости. Основная часть такого топлива состоит из мелкодисперсного алюминия, магния и бериллия, теплота окисления которых превосходит теплоту сгорания углеводородных горючих.

Выделяют три категории прямоточных воздушно-реактивных двигателей:

- 1)Дозвуковые;
- 2)Сверхзвуковые;
- 3)Гиперзвуковые.

Дозвуковые ПВРД необходимы для полетов на сравнительно малых скоростях - в пределах от 0,5 до 1 Маха. Они имеют низкую эффективность, так как при полетах на скорости $M=0,5$ их КПД всего около 5%. Даже на предельной скорости полета степень увеличения давления низка и термодинамическое КПД составляет 16,7%. Данные показатели делают этот класс двигателей неконкурентоспособными с аналогичными газотурбинными или поршневыми.

Сверхзвуковые прямоточные воздушно-реактивные двигатели рассчитаны на достижение скоростей от 1 до 5 Маха. В них торможение потока воздуха до дозвуковых скоростей осуществляется благодаря скачкам уплотнения, созданных особой геометрией воздухозаборника. Так же это позволяет произвести сжатие газа на фронте ударной волны. Данный процесс несет за собой механические потери на повышение температуры, которые могут достигать до 50% в зависимости от скорости движения. Для минимизации этих потерь используется предварительное сжатие газа рядом скачков уплотнения, но меньшей интенсивности (косые скачки уплотнения).

В сверхзвуковом диапазоне скоростей данный двигатель более эффективен, чем в дозвуковом. Например, на скорости $M=3$ степень повышения давления составляет 36,7, а термический КПД около 64%, что более эффективно, чем аналогичные газотурбинные двигатели. Однако, при достижении скорости $M=6$, температура сжатого воздуха приближается к 1960 градусам Цельсия, что становится проблемой, для конструкционных материалов, из которых изготовлен двигатель. Поэтому предельной для двигателей данной конструкции является скорость $M=5$.

Гиперзвуковой ПВРД способен работать на скоростях выше $M=5$. Его особенностью является то, что скорость набегающего потока останавливается в воздухозаборнике лишь частично. Газ продолжает свое движение далее по тракту двигателя со сверхзвуковой скоростью, при этом большая части исходной кинетической энергии потока сохраняется, а температура после сжатия потока относительно низка, что позволяет сообщить ему большую энергию. Горючее вводится в сверхзвуковой поток со стен тракта по всему протоку. За счет его сжигания рабочее тело нагревается, расширяется и ускоряется, так что его скорость истечения превышает скорость полета.

Единственным минусом данной конструкции является сфера ее использования. Данный двигатель способен работать лишь в стратосфере, где воздух сильно разрежен.

Гиперзвуковые ПВРД являются на данный момент одной из перспективных областей авиастроения, так как они позволяют гиперзвуковые силовые установки крылатых ракет, а так же могут использоваться в качестве низшей ступени носителя многоразовых космических аппаратов.

Так же перспективной областью применения гиперзвуковых прямоточных воздушно-реактивных двигателей является разработка гибридной силовой установки для гиперзвуковых и атмосферно-космических самолетов. На гиперзвуковых скоростях не представляется возможным использование газотурбинных двигателей, а ПВРД неэффективен на дозвуковых и малых сверхзвуковых скоростях. В связи с этим целесообразна разработка комбинированных турбопрямоточных двигателей. Примером использования такой силовой установки является американский самолет-разведчик SR-71, способный разогнаться до 3,2 М.

Еще одним примером гибридной силовой установки является турборакетный двигатель. Он может работать как в атмосфере, так и в безвоздушном пространстве, и представляет собой гибрид трех видов двигателей: турбореактивного, прямоточного воздушно-реактивного и ракетного. Первый обеспечивает взлет и движение на скоростях, близких к сверхзвуковым. Второй используется для движения на сверхзвуковых скоростях, а третий - для движения в безвоздушном пространстве.

Данный тип двигателей разрабатывается британской компанией Reaction Engines Limited и имеет название SABRE (Synergistic Air-Breathing Rocket Engine). Он имеет достаточно сложный механизм работы: воздух после попадания в воздухозаборник моментально охлаждается до -140°C (примерно с 1000°C) в теплообменнике. Происходит это за счет опосредованной передачи тепла от жидкого водорода (является топливом SABRE) через гелий, который находится в промежуточной петле. Нагретый гелий в дальнейшем применяется для обеспечения работы турбины компрессора, а водород сжигается как в камерах сгорания (всего их четыре), так и в дополнительных прямоточных камерах сгорания (на охлаждение гелия требуется больше водорода, чем для сжигания в основных камерах сгорания), расположенных кольцеобразно вокруг основных. На высоте 28,5 км и скорости 5,14 М двигатель переходит в ракетный режим – воздухозаборник закрывается, а в камеру сгорания начинает поступать жидкий кислород. За счет этого должен обеспечиваться вывод на орбиту одноступенчатого космического аппарата.

Так же нельзя не отметить попытки создания ПВРД с ядерным реактором. Основной их особенностью является то, что в отличие от классических ПВРД основанных на химической реакции окисления топлива, тут происходит реакция ядерного распада радиоактивного топлива с выделением тепла. Воздух проходит через активную зону реактора. Забирая тепло, он нагревается до температуры около 2700°C и истекает из реактивного сопла со скоростью, сравнимой со скоростями истечения самых совершенных жидкостных реактивных двигателей. Таким двигателем могут оснащаться межконтинентальные ракеты и воздушно-космические самолеты. Самолеты такого класса могут брать на свой борт рабочее тело и применять его для полетов на дозвуковых скоростях и в космическом пространстве, а для сверхзвуковых атмосферных полетов они будут использовать атмосферный воздух. Однако, главной проблемой такой силовой установки является заражение окружающей среды радиоактивными продуктами.

Список литературы

1. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://dfnc.ru/aviazia/cht-smogut-aviatsionnye-dvigateli-budushhego/> (дата обращения: 11.12.2020).

УСТРОЙСТВО ИМПУЛЬСНОГО ДЕТОНАЦИОННО-РЕАКТИВНОГО ДВИГАТЕЛЯ

Макеев Д.А.¹, Келарев В.И.²

¹Макеев Дмитрий Александрович – бакалавр;

²Келарев Валерий Иванович - старший преподаватель,
кафедра технической эксплуатации летательных аппаратов и наземного оборудования,
Донской государственный технический университет,
г. Ростов-на-Дону

Аннотация: в статье рассматриваются устройство, принцип работы и виды импульсного детонационного двигателя.

Ключевые слова: ИДД, реактивный двигатель, авиастроение, детонация.

В современных существующих двигателях на жидком топливе используется принцип дозвукового горения, то есть химическая реакция топлива и окислителя образует фронт, движущийся по камере сгорания с дозвуковой скоростью. Такое горение вносит определенные ограничения на скорость истекающих из двигателя газов, что ограничивает и максимальную тягу.

Решением данной проблемы является создание двигателя способного работать на принципе детонационного горения. В такой силовой установке фронт протекающей реакции передвигается со сверхзвуковой скоростью, образуя ударную волну. Такой режим работы увеличивает скорость выхода газов из сопла двигателя и позволяет увеличить его тягу.

Импульсные детонационные двигатели имеют достаточно простую конструкцию, похожую на воздушно-реактивные двигатели, и состоят из камеры сгорания и соплового аппарата, а так же из средств подачи топлива и окислителя. Однако принцип его работы накладывает особые конструктивные ограничения по прочности и стойкости материалов.

Форсунка двигателя впрыскивает топливо в камеру сгорания, а воздух- окислитель подводится в двигатель через воздухозаборник. После происходит воспламенение топливо-воздушной смеси и образуется ударная волна, движущаяся в направлении сопла двигателя. На сегодняшний день удается достичь скорости ударной волны до 2,5-3 км/с, что обеспечивает существенное повышение тяги.



Рис. 1. Конструкция ИДД

Импульсность данной силовой установки заключается в том, что после детонации и выхода газов камера сгорания продувается, наполняется смесью и происходит рабочий цикл. Для осуществления должной и стабильной тяги частота данного цикла должна достигать до десятков тысяч раз в секунду.

Главным преимуществом данного типа двигателей является их теоретическая возможность получения повышенных характеристик, дающих превосходство над аналогичными современными прямоточными и жидкостными реактивными двигателями. Так же он может стабильно работать на дозвуковых скоростях в отличие от прямоточного двигателя. Благодаря такому количеству плюсов он может использоваться как в ракетно-космических войсках, так и в гражданской и военной авиации. Его характерные особенности дают преимущество перед классическими используемыми системами. При этом есть возможность оснастить данный двигатель баком с окислителем, что позволяет ему работать в безвоздушном космическом пространстве.

Однако, при всех имеющихся плюсах, он не лишен недостатков и трудностей в проектировании. Главной проблемой являются повышенные нагрузки на камеру сжигания, способные ее повредить или разрушить при внештатных ситуациях. Так же высокой проблемой является высокая скорость подачи топлива и окислителя для обеспечения стабильной работы на высоких частотах детонации. Кроме того, тяжелей задачей является запуск ударной волны при каждом новом цикле работы. Именно эти недостатки затрудняют разработку двигателей такого типа, из-за чего они не выходят за пределы лабораторий.

Направления работ по импульсным детонационным двигателям

Направление №1 - Классический ИДД

Классический ИДД имеет компоновку описанную выше. Сам двигатель представляет собой длинную трубу по которой следует ударная волна. Система волн сжатия и расширения автоматически регулирует подачу топлива и окислителя. Из-за низкой частоты следования ударных волн время, в течении которого происходит сжигание топлива, по сравнению со временем цикла мало. Поэтому, не смотря на высокий КПД детонационного сжигания, общий КПД такой конструкции низкий

Направление №2 - Многотрубный ИДД

Основным направлением такого типа двигателей является переход к многотрубной схеме. Несмотря на низкую частоту работы отдельной трубы, система чередования работы труб позволяет получить приемлемые характеристики. Такая схема представляется работоспособной, если решить проблему вибрации и асимметрии тяги, а так возможных низкочастотных колебаний в донной области между трубами

Направление №3 - ИДД с высокочастотным резонатором

Альтернативным направлением является конструкция ИДД со специально спроектированным высокочастотным резонатором. Схема данного двигателя отличается отсутствием каких-либо механических клапанов и запальных устройств прерывистого действия. Его конструкция состоит из реактора и резонатора. Реактор необходим для разложения горючей смеси на химически активные составляющие, чем происходит подготовка к детонационному сгоранию. Взаимодействуя с донной поверхностью резонатора как с препятствием, ударная волна передает ей импульс избыточного давления. Двигатели такого типа разрабатываются в МАИ и предназначены для установки на БПЛА в качестве дешевой силовой установки.

Основными преимуществами импульсных ракетных детонационных двигателей считаются:

- Удельный импульс ракетных двигателей на 5-10% выше, чем у криогенных ЖРД;
- Простота конструкции и, соответственно, высокая надежность;

▸ Компоненты топлива подаются в камеру сгорания при низком давлении, что позволяет отказаться от использования турбонасосных агрегатов (ТНА) и усиленных трубопроводов (некоторого упрочнения потребует лишь камера сгорания, поскольку при микровзрыве давление в ней увеличивается в 18-20 раз). В качестве примера можно для оценки преимуществ ИДД использовать параметры маршевых ЖРД "Спейс Шаттла". Давление за ТНА жидкого водорода - около 500 атм. Давление в камере сгорания - 210 атм. Чтобы обеспечить аналогичные условия сжигания топлива в ИДД, компоненты нужно подавать под давлением не более 10 атм.

Таким образом, основным преимуществом использования детонационного горения в ЖРД нужно признать не потенциальное увеличение КПД и удельного импульса, а радикальное снижение стоимости двигателя.

Список литературы

1. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.rulit.me/data/programs/resources/pdf/Bulat_Na-puti-k-pyatomu-i-shestomu-pokoleniyu-perezagruzka_RuLit_Me_586589.pdf/ (дата обращения: 10.12.2020).
 2. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://cosmos.mirtesen.ru/blog/43165050651/Na-puti-k-pyatomu-i-shestomu-shestomu-pokoleniyu.-Pulsiruyuschie/> (дата обращения: 10.12.2020).
-

ПРИМЕНЕНИЕ ПРОГРАММЫ ONI PLR STUDIO ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ НАЛИЧИЕМ СВОБОДНЫХ МЕСТ НА СТОЯНКЕ ДЛЯ АВТОМОБИЛЕЙ

Игнатенко Е.С.

*Игнатенко Екатерина Сергеевна – преподаватель,
Нефтеюганский индустриальный колледж (филиал)
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
Югорский государственный университет, г. Нефтеюганск*

Программируемое логическое реле является оборудованием класса микро и нано ПЛК. Оно может использоваться для управления и мониторинга состояния контролируемого оборудования в соответствии с заданным алгоритмом функционирования.

Логическое реле может быть предварительно запрограммировано на выполнение определенных задач управления: обработка сигналов аналоговых и дискретных датчиков, проведение арифметических и логических операций с данными, отсчет времени, обмен данными по промышленной сети, управление выходными каналами и т. д.

Программируемые логические реле ONI относятся к классу микро ПЛК. Они просты в использовании, но при этом обладают высокой надежностью и скоростью обработки информации, сопоставимой с ПЛК малого и среднего уровня. Они станут незаменимым помощником для тех, кто желает построить оптимальную автоматизированную систему управления, не тратя на это излишних ресурсов. ONI PLR-S универсален. Это современное и высококачественное оборудование, выбрав которое однажды Вы не будете больше искать более оптимального соотношения качества, надежности и стоимости.

Программное обеспечение ONI PLR Studio предназначено для разработки и отладки прикладных программ для логических реле ONI PLR-S и программируемых логических контроллеров ONI PLR-M, с использованием языка диаграмм функциональных блоков FBD.

Нам необходимо реализовать систему управления контролем мест для стоянки автомобилей. Описание алгоритма работы системы за контролем мест для стоянки автомобилей:

На автостоянке имеется в распоряжении определенное количество мест для стоянки автомобилей. Входной светофор должен автоматически переключиться с зеленого на красный, когда все места заняты. Как только места снова освобождаются, въезд снова обеспечивается включением зеленого сигнала. Выключены SA1, SA2. – исходное состояние все светильники с выходов логического реле отключены. Элементы управления и сигнализации: HL1, HL2, SA1, SA2, SA3. Въезжающие автомобили будут подсчитываться с помощью фотодатчика SA1. Выезжающие автомобили будут подсчитываться с помощью фотодатчика SA2. С помощью датчика SA3 значение счетчика будет сброшено. Подача сигнала при превышении значения счетчика более чем на две единицы. Подача сигнала при значении счетчика равным нулю.

Первым делом заполняем функциональную блок схему FBD .

Выбираем и расставляем на схеме блоки: «Цифровой вход», «Цифровой выход». Зададим имена для каждого из блоков.

В программе у нас будет три цифровых входа и два цифровых выхода. Условно возьмем, что стоянка может разместить 5 машин, если это количество превышает, то светофор подает красный сигнал

При въезде автомобиля счетчик увеличивается на 1, а при выезде автомобиля уменьшается на 1. Для выполнения такой операции есть единственный элемент в программе – это реверсивный счетчик, который нам нужно разместить на рабочем поле.

Настроим импульс. Так как импульс на выходе выдает нам положительный сигнал тогда когда он превышает свой лимит (в нашем случае это 5 машин), то первым делом подключим выход импульса к датчику выхода.

Когда у нас нет машин либо их меньше 5, то должен гореть зеленый сигнал. Для того чтобы превратить отрицательный сигнал в положительный есть такой компонент как НЕ.

У нас есть условие, что подача сигнала должна быть при превышении значения счетчика более чем на две единицы. Это условие мы можем реализовать только при добавлении еще одного Реверсивного счетчика

Разместим еще один реверсивный счетчик под предыдущим. Если у нас лимит стоянки пять машин, по превышению еще на две единицы, это уже семь машин. Чтобы не создавать дополнительную схему и не подсоединять ко второму счетчику наши входы, мы можем взять значения из блока который у нас уже есть. Теперь нам необходимо все подключить к нашей сигнализации.

Проверим работу системы. Запустим симулятор. Выход Q001 активен, так как на стоянке нет машин. Проверим работу счетчика. Для этого щелкнем один раз по входу, отвечающему за въезд маши. На счетчика появляется значение единица. Заполним нашу проковку до конца, т.е. щелкнем по входу, отвечающему за въезд машин еще несколько раз, чтобы счетчик показывал значение пять. После этого станет активным выход Q002. Запустим на стоянку еще две машины. Начинает мигать генератор импульсов вместо выхода Q002. Это нарушение работы системы из-за сигнала поступающего от первого реверсивного импульса. Для того чтобы организовать выезд машины из паркинга необходимо снять выделение с входа SA1 и нажимать на вход SA2 нужное вам количество раз.

Выйдем из симулятора и модернизируем нашу систему. Исправить такую проблему нам поможет компонент И (который будет выступать как изолятор действия)

По итогу у вас получится схема управления наличием свободных мест на стоянке для автомобилей с использованием логического реле.

Запустим симулятор. Проверьте следующие условия: В паркинге нет ни одной машины. В паркинг заехала одна машина. В паркинг заехало 5 машин. В паркинг заехало 7 машин. Активирован сброс.

Список литературы

1. *Волощенко П.Ю.* Моделирование электронных компонентов интегральных схем методами теории электрических цепей: учебное пособие / П.Ю. Волощенко, Ю.П. Волощенко; Южный федеральный университет. Ростов-наДону; Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2017. 104 с. - ISBN 978-5-9275-2654-3.
2. *Шишов О.В.* Технические средства автоматизации и управления: учебное пособие / О.В. Шишов. Москва: ИНФРА-М, 2021. 396 с. ISBN 978-5-16-010325-9.

ПРИМЕНЕНИЕ ПРОГРАММЫ OWEN LOGIC ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЕ ДАТЧИКАМИ ДВИЖЕНИЯ

Чупракова И.В.

*Чупракова Ирина Владимировна – преподаватель,
Нефтеюганский индустриальный колледж (филиал)
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
Югорский государственный университет, г. Нефтеюганск*

OWEN Logic – среда программирования для создания алгоритмов работы программируемых реле ОВЕН и информационной панели ОВЕН ИПП120.

Программируемые реле – это устройства, незаменимые в локальных автоматизированных системах управления.

PR110 компании ОВЕН отличаются простотой в программировании, надежностью и доступной ценой.

Программируемое реле ОВЕН PR110 – это свободно программируемое устройство, которое не содержит в своей памяти заранее написанной программы.

Для реализации системы управления датчиками движения применяется модификация программируемого реле PR110-24 8Д.4Р.

Система управления датчиками движения должна удовлетворять следующим условиям:

- имеются два помещения с тремя датчиками движения;
- производится контроль и в случае, если сработает два датчика, включается сигнал аварии и индикации, в каком именно помещении сработал датчик;
- предусмотрено ручное включение сигнализации.

Вход/выход:

- I1 Датчик движения №1 в 1й комнате
- I2 Датчик движения №2 в 1й комнате
- I3 Датчик движения №3 в 1й комнате
- I4 Кнопка «Сброс»
- I5 Кнопка для ручного включения сигнализации
- I6 Датчик движения №1 в 2й комнате
- I7 Датчик движения №2 в 2й комнате
- I8 Датчик движения №3 в 2й комнате
- Q2 Тревога в 1й комнате
- Q3 Сигнализация
- Q4 Тревога во 2й комнате

Необходимые компоненты:

1. Блок константы
2. Блок преобразования в целочисленное значение
3. OR – находятся в блоке функций fx – логические функции
4. GT – находятся в блоке функций fx – функции сравнения
5. ADD – находятся в блоке функций fx – арифметические функции
6. Триггер RS находятся в блоке функций fb – триггеры

Для реализации данной задачи управляющий автомат должен иметь восемь дискретных входов и три релейных выхода.

Для решения поставленной задачи примем следующие решения. На первом шаге зададим имена (комментарии) к каждому входу и выходу для удобства использования их в симуляции.

В процессе работы и при запуске симулятора при наведении мышкой на любой вход или выход вы всегда будете знать, за что отвечает тот или иной компонент. Далее начнем построение схемы поступления сигналов

Первым делом для обработки сигналов в каждой из комнат нам понадобится компонент OR, который будет отвечать за выбор поступления сигналов от каждой из комнат.

При подключении третьей сигнализации один вход компонента OR соединим с устройством I, а другой вход с выходом первого компонента OR. Далее для обработки поступающих сигналов, в каждой из комнат, подключим компонент, отвечающий за сложения чисел – ADD. Далее к компоненту ADD подсоединим функцию сравнения GT, которая будет отправлять информацию сигнал тревоги (за него будет отвечать триггер), если сработало 2 из 3х датчиков. К входу GT подключим константу, которая будет хранить значение, обрабатываемые функцией сравнения. Перед тем как соединить константу с функцией сравнения отредактируем ее свойства. Соединение будет возможно только после выполнения этих действий.

Далее нам необходимо выполнить соединение наших комнат с кнопкой ручного включения сигнализации. Далее разместим триггер RS, который за обработку сигналов тревоги, поступающих на выход сигнализации. По итогу у вас получится схема управления датчиками движения.

Используя режим эмуляции среды программирования «OWEN Logic» убедитесь, что программа работает в соответствии с исходным условием.

Список литературы

1. Бурьков Д.В. Применение IT-технологий в электроэнергетике: Mathcad, Matlab (Simulink), NI Multisim: учебное пособие / Д.В. Бурьков, Н.К. Полуянович; Южный федеральный университет. Ростов-на-Дону; Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2018. 126 с. ISBN 978-5-9275-3086-1. Текст: электронный. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1088095/> (дата обращения: 03.06.2020).
 2. Основы автоматического регулирования и управления. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://stu.scask.ru/book_oau.php?id=2/ (дата обращения: 3.06.2020). Текст: электронный.
-

ОЦЕНКА ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ, ПРЕДНАЗНАЧЕННЫХ ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ ЯЗЫКА ПРОГРАММИРОВАНИЯ ВЫСОКОГО УРОВНЯ C++

Чеботарев В.А.

Чеботарев Вячеслав Алексеевич – студент,
кафедра прикладной информатики и информационных технологий,
Белгородский государственный национальный исследовательский университет, г. Белгород

Аннотация: в данной статье выполнена формализованная оценка качества информационных ресурсов, предназначенных для изучения языка программирования высокого уровня C++, а также определена эффективность их использования.

Ключевые слова: информационные ресурсы, формализованная оценка, экспертная оценка эффективности использования информационного ресурса.

На современном этапе развития вычислительной техники невозможно представить высококвалифицированного специалиста, не владеющего информационными технологиями. Поскольку деятельность любого субъекта в значительной степени зависит от степени владения информацией, а также способности эффективно ее использовать. Чтобы свободно ориентироваться в информационных потоках, современный специалист любого профиля должен уметь получать, оперировать и использовать информацию, прежде всего, через компьютер, а также телекоммуникации и другие новейшие средства связи, в том числе уметь обращаться с языками программирования.

Актуальность данной темы обусловлена тем, что прогресс компьютерных технологий предопределил процесс появления новых различных знаковых систем написания алгоритмов – языков программирования.

Объектом исследования является информационный ресурс, обучающий высокоуровневому языку программирования C++, а предметом исследования – признаки оценки данного информационного ресурса.

Целью данной работы является оценка информационных ресурсов, предназначенных для изучения языка программирования C++.

Для оценки качества информационных ресурсов и эффективности их использования было выбрано 10 книг:

- 1) Липпман C++ для начинающих;
- 2) Литвиненко, Н. А. Технология программирования на C++;
- 3) Харви Дейтел, Пол Дейтел Как программировать на C/C++;
- 4) Ален И. Голуб Правила программирования на Си и Си++;
- 5) Максим Кузнецов, Игорь Симдянов C++. Мастер-класс в задачах и примерах;
- 6) Васильев, А. Н. Самоучитель C++ с примерами и задачами;
- 7) Столяров, А. В. Введение в язык Си++;
- 8) Надейкина, Л. А. Программирование: учебное пособие;
- 9) Сиддхартха Рао Освой самостоятельно C++ по одному часу в день;
- 10) Е. А. Конова, Г. А. Поллак Алгоритмы и программы. Язык C++.

Для оценки выбранных информационных ресурсов выделяется ряд признаков, которые классифицируются по двум классам. Первый из них сочетает в себе признаки положительного характера, то есть признаки, положительно влияющие на повышение эффективности использования ИР, а второй – совокупность признаков отрицательного характера, способствующих снижению эффективности [2].

В таблице 1 представлены выделенные позитивные и негативные признаки, а также их градации [3].

Таблица 1. Признаки и их градации для оценки ИР

Класс	Признак	Градация
Позитивный	Ориентированность	мало ориентирован
		полностью ориентирован
	Наглядность	не наглядный
		мало наглядный
		наглядный
	Понятность	не понятный
		мало понятный
		понятный
	Актуальность	не актуальный
		мало актуальный
		актуальный
		крайне актуальный
	Достоверность	не достоверный
		достоверный
	Соответствие запросу	не соответствует запросу
		соответствует запросу
Негативный	Цена	бесплатный
		низкой цены
		приемлемой цены
		высокой цены
	Несовременность	современный
		не современный
	Недостаточность	достаточный
		мало достаточный
		недостаточный
	Бесполезность	крайне полезный
		полезный
		мало полезный
		бесполезный

Лист экспертной оценки эффективности использования информационного ресурса представлен в таблице 2 [1].

Таблица 2. Лист экспертной оценки эффективности использования ИР

Лист экспертной оценки эффективности использования информационного ресурса

Название:

1. Выберите в каждой таблице уровень проявления позитивного признака при использовании данного ресурса, значение соответствующей градации и проставьте его в качестве оценки признака:

Признак	Ориентированность			Оценка, %
Градация	мало ориентирован		полностью ориентирован	
Значение	0		10	
Признак	Наглядность			Оценка, %
Градация	не наглядный	мало наглядный	наглядный	
Значение	0	10	20	
Признак	Понятность			Оценка, %
Градация	не понятный	мало понятный	понятный	
Значение	0	8	15	
Признак	Актуальность			Оценка, %
Градация	не актуальный	мало актуальный	актуальный	
Значение	0	5	10	
			крайне актуальный	15
Признак	Достоверность			Оценка, %
Градация	не достоверный		достоверный	
Значение	0		20	
Признак	Соответствие запросу			Оценка, %
Градация	не соответствует запросу		соответствует запросу	
Значение	0		20	

2. Просуммируйте оценки всех позитивных признаков:

Общая суммарная оценка позитивных свойств в процентах	
--	--

3. Выберите в каждой таблице уровень проявления негативного признака при использовании данного ресурса, значение соответствующей градации и проставьте его в качестве оценки признака:

Признак	Цена				Оценка, %
Градация	бесплатный	низкой цены	приемлемой цены	высокой цены	
Значение	0	10	20	30	
Признак	Несовременность				Оценка, %
Градация	современный		не современный		
Значение	0		20		
Признак	Недостаточность				Оценка, %
Градация	достаточный	мало достаточный	недостаточный		
Значение	0	10	20		
Признак	Бесполезность				Оценка, %
Градация	крайне полезный	полезный	мало полезный	бесполезный	
Значение	0	10	20	30	

4. Просуммируйте оценки всех негативных признаков:

Общая суммарная оценка негативных свойств в процентах	
--	--

5. Вычислите общую оценку информационного ресурса путем вычитания из общей суммарной оценки позитивных свойств общую суммарную оценку негативных свойств:

Общая суммарная оценка эффективности использования информационного ресурса в процентах	
---	--

После составления листа экспертной оценки эффективности использования ИР, были оценены перечисленные выше информационные ресурсы, рейтинг которых представлен в таблице 3.

Таблица 3. Рейтинг информационных ресурсов

Место	Название	Оценка, %
1	Харви Дейтел, Пол Дейтел Как программировать на C/C++	100
2	Е. А. Конова, Г. А. Поллак Алгоритмы и программы. Язык C++	85
3	Васильев, А. Н. Самоучитель C++ с примерами и задачами	83
4	Столяров, А. В. Введение в язык Си++	70
5	Сиддхартха Рао Освой самостоятельно C++ по одному часу в день	70
6	Литвиненко, Н. А. Технология программирования на C++	65
7	Надейкина, Л. А. Программирование: учебное пособие	63
8	Липпман C++ для начинающих	53
9	М. Кузнецов, И. Симдянов C++. Мастер-класс в задачах и примерах	45
10	Ален И. Голуб Правила программирования на Си и Си++	25

Таким образом, в данной работе были оценены информационные ресурсы, предназначенные для изучения языка программирования C++.

В ходе работы был выполнен выбор десяти книг, которые обучают языку программирования C++ и определены признаки и их градации для оценки информационных ресурсов. Эти признаки подразделяются на классы положительного и отрицательного характера.

Также был сформирован лист экспертной оценки эффективности использования информационных ресурсов и оценены выбранные книги. На основании оценок информационных ресурсов был сформирован их рейтинг, где наиболее эффективным в использовании информационный ресурс, оказалась книга Харви Дейтел, Пол Дейтел Как программировать на C/C++, ее оценка составила 100%.

Таким образом, цель данной работы была достигнута – оценены информационные ресурсы, предназначенные для изучения языка программирования высокого уровня C++.

Список литературы

1. *Блюмин А.М.* Мировые информационные ресурсы. Учебное пособие / А.М. Блюмин, Н.А. Феоктистов. М.: Дашков и К, 2010. 299 с.
2. *Мирошниченко И.И.* Управление информационными ресурсами: учебное пособие / И.И. Мирошниченко. М.: РГЭУ (РИНХ), 2016. 140 с.
3. *Шуремов Евгений.* Информационные ресурсы: классификация, источники, поставщики / Евгений Шуремов. М.: Ridero, 2017. 123 с.

ПРИНЦИПЫ МЕНЕДЖМЕНТА ПО А. ФАЙОЛЮ

Захаров Д.В.

Захаров Денис Викторович – специалист, магистр, менеджер по продажам,
ООО «АРМ сервис», г. Москва

Аннотация: в статье анализируются 14 принципов управления Анри Файоля. Основателем классической школы управления считается француз Анри Файоль, который много внес в науку менеджмента. Во всем мире называют А. Файоля отцом менеджмента. Анри Файоль разработал общий подход к анализу деятельности начальства и сформулировал некоторые, строго обязательные, принципы управления. Принципы А. Файоля, такие как разделение труда, полномочия и ответственность, дисциплина, единоначалие, являются ключевыми в менеджменте.

Ключевые слова: принципы, разделение труда, дисциплина, порядок.

УДК 331.225.3

Принципы менеджмента по А. Файолю

1.) Разделение труда. Целью является улучшение количества и качества труда при тех же усилиях. Для этого нужно сократить число целей, на которые тратятся силы и внимание. Это напрямую связано с профессией, специализацией. К примеру раньше одному человеку приходилось делать весь процесс производства от изготовления деталей до сборки всего механизма самому, но с разделением каждый уже должен был заниматься только своей деталью или участвовать в сборке.

Принцип может быть применен в пищевой сфере, а также в менеджменте. Разделение труда применимо и в торговле до определенного размера, до которого оно действует.

Очень важным является разделение умственного и физического труда. Как писал Питер Друкер во время работы физическому труду нужно задать вопрос «что делаешь?», а умственному «в чем смысл? суть?» Хотя и многие работают руками и на ногах, но и люди работающие головой тоже имеют место быть. Ведь все научные открытия и достижения в мире нельзя было бы достичь без образования и без подготовки, то есть без умственного (сидячего труда). Достойными являются представители тех и тех профессий. Есть даже такие цитаты «Все профессии нужны, все профессии важны», «Любой труд в почете».

Так же имеет место быть смешанный труд, который совмещает в себе элементы и умственного и физического труда. Я много лет работал физическим трудом, а в данный момент занимаюсь умственным(немного смешанным).

2.) Полномочия и ответственность. Полномочия - право управлять ресурсами фирмы, а еще направлять сотрудников на выполнения их задач. Ответственность подразумевает своевременное безошибочное и точное выполнение поставленных задач.

Полномочия являются инструментом власти. Под властью понималось право отдавать приказы. Власть непосредственно связана с ответственностью. Где есть полномочия, возникает и ответственность.

Я много лет работал в пищевой сфере, для этого нужно было проходить ежегодный медицинский осмотр для допуска. Проверять сроки годности товара и состав продукции, наличие его на полке, а также заботиться о своевременной доставке товара покупателю.

3.) Дисциплина. Дисциплина, подразумевает четкое выполнение задач поставленных работодателем работнику, в том числе и повиновение. Если работник нарушает дисциплину, ему могут сделать замечание или выговор, а еще оштрафовать.

За дисциплиной в нашей стране следит президент В.В. Путин. Многие зарубежные издательства его критикуют М.Рубио кандидат в президенты США: «Во главе России стоит вор, который контролирует там правительство и огромную территорию...». Я с ним не согласен, считаю, что бывший офицер ФСБ хороший пример управленца и дисциплины для всей страны.

4.) Единоначалие (единство распорядительства). Работник должен подчиняться непосредственно своему руководителю. Еще он должен уважать авторитет руководителя. Выполняя задачи нескольких руководителей, есть шанс про что-то забыть или не успеть.

5.) Единство направления (дирекции). Один начальник и один план для совокупности действий, идущих к одной цели. Каждая группа, действующая в рамках одной цели, должна быть объединена единым планом и иметь одного руководителя.

К примеру, менеджеры по логистике занимаются – управлением товарными, финансовыми и информационными потоками. Это истинная философия управления товародвижением продукции. Компания хочет организовать процесс производства и ремонта техники и ее комплектующих, доставки их с минимальными затратами и максимальной прибылью. Более широкое определение логистики трактует её как учение о планировании, управлении и контроле.

6.) Подчиненность личных (индивидуальных) интересов общим. Индивидуальные интересы работника не должны преобладать над общими интересами группы и должны быть направлены на интересы компании.

7.) Вознаграждение персонала, т.е. оплата оказываемых услуг. Она должна быть достойной и удовлетворять как работодателя, так и работника.

Я считаю, что зарплата сильно мотивирует на успех. Дает сильный стимул для качественного и своевременного выполнения своих обязанностей. Служит сильным мотиватором как для работников, так и для их начальников.

8.) Централизация. В компании все должны прийти к определенному соответствию между централизацией и децентрализацией, которое колеблется от его размеров и конкретных условий работы. Проблема централизации и децентрализации заключается в поиске меры, которая положительно влияет на общую производительность.

9.) Скалярная (иерархия). Скалярная (иерархия), - это ряд руководящих должностей, начиная с высших и кончая низшими. Скалярная (иерархия) определяет подчинение работников. Иерархическая система управления является необходимой, но если она наносит ущерб интересам компании, то ее необходимо усовершенствовать.

Как на службе старший офицерский состав майор, подполковник и наконец, полковник. В моем роду были старшие офицеры и начальники, я всего лишь менеджер младшего звена, но уже управляю курьером, водителем и инженером по ремонту техники, могу дать задание мастеру по ремонту и заправке картриджей и закупщику. Занимаюсь логистикой, работаю в программе 1С управление торговлей. Главный по месту отгрузки и загрузки товара в офисе.

10.) Порядок. У каждого работника есть рабочее место, обеспеченное всем самым необходимым. Для этого требуется чтобы начальник знал потребности своих подчиненных и индивидуальные особенности каждого.

Я много лет состою в организации «Народная дружина» и помимо работы, слежу за порядком в нашем районе. Помогаю полиции в задержании преступников и дежурю на массовых мероприятиях.

11.) Справедливость. Справедливость - это сочетание доброты и правосудия. Работник, чувствующий справедливое отношение к себе, испытывает преданность к фирме и старается трудиться с полной отдачей.

Как писал С. Адамс при несправедливости работник снижает интенсивность и качество работы или хочет изменить объект сравнения, посчитав, что коллеги имеют более лучшие условия, по работе и в жизни, чем он.

Большинство из нас стремится к принципу свобода, равенство и братство, считая этот принцип высшей справедливостью, хотя я думаю что это не всегда так.

12.) Стабильность рабочего места для персонала. Для компании важнее те сотрудники, которые держатся за свои места. Текучесть кадров является слабым местом компании. Во многих компаниях много людей, которые проработали там почти всю жизнь.

Лично я в молодости не разделял этой стабильности, часто приходилось менять работу, специальности. Я работал машинистом сцены, курьером, мерчендайзером и наконец, менеджером. Нужно всегда помнить мест много, а ты один.

13.) Инициатива. Инициатива - это разработка плана и успешная его реализация. Претворение в жизнь данного принципа часто требует от администрации «поступить личным тщеславием».

Как писал Д. Мак-Грегор в своей теории людей X и Y. Инициатива свойственна людям Y, которых нужно иногда останавливать. А людям X наоборот подталкивать, чтобы они проявляли инициативу.

14.) Корпоративный дух. Сила компании в гармонии («единении») всех работников. Корпоративный дух помогает решать проблемы и экономит деньги. Когда одолевает лень и уныние корпоративный дух поможет это преодолеть.

Школа человеческих отношений и поведенческих наук

Особенности школы человеческих отношений. Идея человеческих отношений появилась, чтобы осознать человеческий фактор как элемент эффективной компании. Огромный вклад в развитие школы человеческих отношений внесли два ученых — Мэри Паркер Фоллет и Элтон Мэйо. Эксперименты Э. Мэйо открыли новое течение в теории менеджмента. Он выяснил, комфортные условия труда: работа в офисе, работа в тепле и без подъема тяжестей, не всегда вели к повышению производительности труда. Силы, возникавшие в общении между людьми, часто превосходили усилия руководителей.

Исследования, Абрахама Маслоу и других психологов, помогли понять из-за чего это бывает. Мотивами поведения, по Маслоу, являются, не экономические силы, а различные потребности, которые могут быть лишь частично и косвенно удовлетворены с помощью денег. Можно сделать вывод что, исследователи полагали, если начальство будет заботиться о своих работниках, то и уровень удовлетворенности должен возрасть, а это будет вести к увеличению производительности. Они рекомендовали консультации и предоставление им более широких возможностей взаимного общения на работе.

Вспомним пирамиду потребностей А. Маслоу физиологические: голод, жажда, сон, естественная нужда и т. д. Потребности в безопасности: отсутствие страха боли, комфорт, постоянство условий жизни, ощущение свободы. Социальные: социальные связи, общение, привязанность, забота о другом и внимание к себе, совместная деятельность. Престижные: самоуважение, уважение со стороны других, признание, достижение успеха и высокой оценки, служебный рост. Духовные: познание, самоактуализация, самовыражение, самоидентификация. Удовлетворение их дает человеку сосредоточение на работе и ведет к увеличению производительности труда.

Развитие поведенческих отношений. К. Арджирис, Р. Лайкерт, Д. Мак-Грегор, Ф. Герцберг показывали различные моменты взаимодействия, мотивации, организационной структуры, характера власти и авторитета, лидерства, коммуникации в организациях, изменения содержания работы и качества трудовой жизни. Основным правилом для них было, что поведенческие отношения благотворно влияют на трудовой коллектив и производительность труда.

От себя добавлю что субординация, элементарная вежливость и олицетворение положительного образа служат хорошим подспорьем для бесконфликтного и спокойного взаимодействия в коллективе.

Список литературы

1. Современный словарь трудовых терминов МегаРесурс. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.megaresort.ru/> (дата обращения: 23.12.2020).
 2. *Хачатуров А.Е.* Основы менеджмента / А.Е. Хачатуров, Ю.А. Куликов: учеб. пособие. М.: Дело и Сервис, 2012.
-

СОЦИАЛЬНЫЕ СЕТИ КАК ИНСТРУМЕНТ ПРОДВИЖЕНИЯ БРЕНДА

Гаврикова М.А.

Гаврикова Мария Алексеевна – студент,
Институт экономики, управления и сервиса
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
Тамбовский государственный университет им. Г.Р. Державина, г. Тамбов

Аннотация: рассматривается роль социальных сетей в контексте продвижения бренда, а также спектр задач, которые решает интернет-маркетинг. Определили, что выработка стратегии продвижения зависит от множества факторов и затруднена отсутствием четких критериев и границ. Проанализировали задачи SMM, инструменты маркетинга в социальных сетях. Рассмотрели плюсы и минусы продвижения через социальные сети. Пришли к выводу о том, что социальные сети играют огромную роль в жизни бренда и при грамотном использовании инструментов можно добиться больших успехов в его продвижении.

Ключевые слова: социальные сети, маркетинг, инструменты, бренд, SMM, контент, сайт.

Для успешного ведения бизнеса в Сети недостаточно иметь просто веб-сайт, предлагающий конкретную продукцию компании. Важно иметь высококачественный, оптимизированный веб-ресурс, который смог бы привлекать большое число потенциальных клиентов, побуждать их к совершению необходимого целевого действия, тем самым увеличивая показатели эффективности работы сайта, в том числе коэффициент конверсии.

Повышение показателей эффективности работы веб-ресурса невозможно достичь без ведения грамотных работ по созданию и управлению информационным содержимым сайта – контент-менеджмента. Целевая ориентация и комплексность контент-менеджмента – это необходимое условие развития веб-ресурса, повышение его результативности. От рекомендаций по разработке и управлению контентом зависят многие аспекты поведения пользователя на сайте: будет ли пользователь просматривать ресурс или же сразу покинет его, совершит ли целевое действие, вернется ли повторно на веб-сайт и т.д. Практика применения контент-менеджмента показывает, что наряду с дизайном и рекламой, контент формирует первое впечатление о сайте у пользователя.

Инструменты маркетинга в сетях занимают значительную часть современного маркетинга, а специалисты рекламной деятельности информацию о них размещают на интернет-ресурсах с огромными мощностями, такими как: Yandex, Google, Mail.ru, Rambler, Bing21, Blinkx.

Устойчивость бренда, повышение его узнаваемости, формирование имиджа торговой марки, формирование спроса, информирование широкой аудитории о продукте, информация потребителям о событии – далеко не полный спектр задач, который можно решить с помощью маркетинга в сети Интернет. Итак, реклама в сети Интернет имеет ряд инструментов, позволяющих позиционировать предприятие, формировать аудиторию. Производители рекламы в сети предлагают комплекс решений на любую специфику: от формирования имиджа, до увеличения продаж. Эффективность инструментов зависит от сферы применения и воздействия. Грамотное их использование и применение приведет к целям присутствия компании в сети.

При решении задач классификации инструментов интернет-маркетинга и их применении, мы сделали вывод: классификация не приведена однозначно, границы применения очень размыты [1].

Это приводит к тому, что выработка стратегии продвижения зависит от множества факторов и затруднена отсутствием четких критериев и границ. Те или иные инструменты можно использовать самыми разными способами. При решении различных задач одни инструменты могут ставиться в подчинение другим. Из этого следует, что развитие бренда в онлайн-среде на сегодняшний момент очень востребовано и актуально.

Сейчас модно развивать личное имя. Маркетинг становится более персональным, личным [2]. Люди покупают у людей. Повышается ответственность конкретных сотрудников.

Итак, сегодня бренд — это не только (по википедии) название компании, логотип (товарный знак), палитра фирменных цветов, оригинальная графика, звуки и прочее. Но и ЛЮДИ (сотрудники) становятся частью бренда. Из этого следует, что особенности развития бренда в онлайн среде состоят в том, что нужно выбрать способы доставки контента бренда до конечных потребителей, а все инструменты при этом охватить нереально даже для крупных брендов с огромными бюджетами.

Изучение сегментации целевой аудитории и выбор площадок для продвижения бренда привело к мысли о том, что самое важное — это выбрать такие инструменты, которые создадут позитивный имидж и хорошую репутацию у целевой группы продвигаемого бренда. К примеру, продвижение IT-агентства в социальной сети фейсбук будет более логичным, чем на другой платформе, так как целевая аудитория данного сегмента рынка находится именно там. Другой пример — банки, которые общаются с аудиторией на их языке на любых площадках.

Социальные сети, на данный период времени, приравнялись по эффективности к рекламе по телевидению. Происходит это по той причине, что аудитория соц. сетей более внимательна и активна[3], вызвано это тем, что контакт с потенциальным клиентом устанавливается точно, учитываются потребности каждого.

Для более ясного понимания того, зачем необходимы социальные сети бренду, проанализируем задачи SMM и какие инструменты используются.

Задачи SMM:

- Продвижение бренда;
- Повышение лояльности к бренду;
- Увеличение узнаваемости;
- Формирование впечатления о бренде;
- Увеличение посещаемости сайта бренда.

К инструментам маркетинга в социальных сетях относятся:

- Ведение тематических сообществ. Грамотное их использование позволит собрать в одном месте целевую аудиторию бренда.

- Продвижение на нишевых соц. сетях. Нишевые социальные сети — это узконаправленные социальные сети, которые объединяют людей по определенным признакам(профессиональным, тематическим, политическим и др.). Например, сообщество Drive2, igrcommend. Существенным плюсом использования данного инструмента является снижение затрат и времени на поиски целевой аудитории.

- Продвижение контента. Есть немало способов использовать данный инструмент — реклама в сообществах, таргет и др.

- Вирусный маркетинг. Один из наиболее эффективных инструментов, который помогает быстрому распространению контента, благодаря уникальности.

- Теневой маркетинг. В отличие от вирусного маркетинга мнение аудитории формируется не сразу, а путем целенаправленного косвенного упоминания о продукте в социальных сетях[4]. Данный процесс занимает больше времени, но результат от использования данного инструмента наблюдается положительный.

- Работа с лидерами мнения. Лидерами мнений могут быть как сообщества, так и его пользователи, которые способны влиять на формирование мнения о

бренде/товаре. На данный момент, наиболее положительная динамика наблюдается при использовании рекламы у блогеров.

- Взаимореклама, взаимопиар. Данный инструмент подразумевает под собой возможность сотрудничества между социальными площадками похожей тематики.

- Выход в рейтинги и топы. Для того, чтобы пользователи увидели в списке именно ваш бренд, необходимо занимать лидирующие позиции в общем рейтинге, достигается это с помощью различных способов – уникальный контент, который набрал «лайки», накрукта и др.

- Прямая реклама. Реклама, которую привыкли видеть, при грамотном использовании данного инструмента, можно добиться хорошего результата.

- Таргет. Ориентация бренда на конкретного пользователя при помощи определенных критериев отбора.

Перечисленные инструменты это не весь пул инструментов маркетинга, он постоянно пополняется и совершенствуется. Для того, чтобы преуспеть в продвижении через социальные сети, необходимо постоянно следить за тенденциями развития SMM.

Проанализировав все вышеперечисленное, отметим преимущества продвижения через соц. сети:

Таргетированная реклама. Абсолютно каждый пользователь социальных сетей при регистрации заполняет анкету, наполняет профиль информацией, которая включает в себя и город проживания, и хобби, и то, что ему интересно. Все это поможет сформировать образ пользователя. Основная задача таргета заключается в грамотном поиске по всем критериям, удовлетворяющим компании/бренду/услуге, потенциального клиента с целью направить эту рекламу данному пользователю.

Огромный выбор инструментов продвижения. Маркетолог с опытом может запустить контент, который даст для компании большой прирост новых потребителей, имея в своем арсенале большой набор инструментов.

Обратная связь. Сбор и анализ отзывов о рекламируемом продукте поможет выстроить грамотную стратегию продвижения, а также проводить работы над качеством самого продукта.

Вместе с плюсами продвижения в соц.сетях есть также и минусы:

Небыстрый результат. Предугадать, какая реакция будет у пользователей на использование определенного инструмента рекламы и через какой промежуток времени она принесет результат, практически невозможно;

Непрерывная работа над контентом;

Трудности с расчетом и планированием рекламного бюджета;

Постоянная работа и совершенствование стратегии продвижения в связи с быстрым развитием конкуренции.

В ходе анализа социальных сетей, выявился факт того, что количество пользователей с каждым годом только растет, появляются всё новые функции. Я пришла к выводу о том, что маркетинг социальных медиа наиболее перспективный метод продвижения бренда на рынке, а также очень размыто понятие того, какие инструменты используются для определенной группы товаров или услуг для предприятий и компаний разного масштаба, они подбираются для каждого конкретного случая индивидуально и в процессе работы их комбинацию возможно изменять.

Список литературы

1. *Халилов Дамир*. Маркетинг в социальных сетях. М.: Манн, Иванов и Фербер, 2013. 240 с.

2. *Шама Кабани*. SMM в стиле дзен. Стань гуру продвижения в социальных сетях и новых медиа! СПб.: Питер, 2012. 240 с.
3. *Умаров Михаил*. PR в реальном времени. Тренды. Кейсы. Правила. М.: Альпина Паблишер, 2016. 232 с.
4. *Гогохия Инди*. Добавь клиента в друзья. Продвижение в Telegram, WhatsApp, Skype и других мессенджерах. М.: Эксмо, 2018. 320 с.

СОЦИАЛЬНЫЕ МЕДИА КАК КОММУНИКАТИВНАЯ СРЕДА БРЕНДА И ПОТРЕБИТЕЛЯ

Гаврикова М.А.

*Гаврикова Мария Алексеевна – студент,
Институт экономики, управления и сервиса
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
Тамбовский государственный университет им. Г.Р. Державина, г. Тамбов*

Аннотация: рассматривается роль социальных сетей как среды взаимодействия бренда и потребителя. Описана процедура создания и внедрения бренда на рынок. Определено, что для грамотного взаимодействия бренда с потребителем необходимо использовать полный спектр инструментов, способствующих данному процессу. Проанализирован рынок образовательных услуг Тамбовской области. Определено, что для привлечения внимания потребителей данных услуг требуется комплексный подход, который поможет достичь наиболее высокой вовлеченности в жизнь вуза.

Ключевые слова: социальные медиа, интернет, бренд, брендинг, позиционирование, коммуникация.

Социальные медиа (СМ) на данный момент находятся в поисках своего применения. Одним из наиболее перспективных направлений развития СМ является сфера продвижения бренда, в которой социальные медиа уже начинают набирать обороты. Одной из тенденций данной сферы является поиск каналов налаживания связи между брендом и потребителем.

Для успешного ведения бизнеса в Сети недостаточно иметь просто веб-сайт, предлагающий конкретную продукцию компании [1]. Важно иметь высококачественную, наполненную контентом страницу в социальных сетях, которая смогла бы привлекать большое число потенциальных клиентов, побуждать их к совершению необходимого целевого действия, тем самым увеличивая лояльное отношение к бренду.

Повышение показателей эффективности работы веб-ресурса невозможно достичь без ведения грамотных работ по созданию и управлению информационным содержимым страницы в соц. сети – контент-менеджмента [3].

Целевая ориентация и комплексность контент-менеджмента – это необходимое условие развития веб-ресурса, повышение его результативности. От рекомендаций по разработке и управлению контентом зависят многие аспекты поведения пользователя на странице: будет ли пользователь просматривать ресурс или же сразу покинет его, совершит ли целевое действие, вернется ли повторно на страницу и т.д [2]. Практика применения контент-менеджмента показывает, что наряду с дизайном и рекламой, контент формирует первое впечатление о бренде у пользователя.

Слово бренд в современном понимании является обозначением для услуги, товара или производителя, который представляет какую-либо торговую марку. Бренд – это совокупность определенных ассоциаций, которые закрепились в сознании

покупателя, а под торговой маркой понимается зарегистрированный отличительный знак в специальном ведомстве определенного товара.

Рассмотрим наиболее популярные понятия бренда для определения его сущности. Популярный специалист Leslie De Chernatony определил, что Бренд – это идентифицируемый продукт, сервис, личность или место, созданный таким образом, что потребитель или покупатель воспринимает уникальную добавленную ценность, которая отвечает его потребностям наилучшим образом. Шевченко Д.А. рассматривает бренд как – «знак, символ, марка, слово или их сочетание, фразы, идентифицирующие и помогающие потребителям отличить товары, услуги, компании от конкурентов. Бренд воспринимается как широко известная, позитивная и эмоционально привлекательная торговая марка или компания, занимающая в сознании и психологии потребительских сегментов особое место из массы себе подобных»[5].

Процедура создания и внедрения бренда на рынок называется брендингом. Для более точного понимания термина брендинг предлагаю рассмотреть, как его характеризуют различные авторы. «Брендинг – деятельность по созданию долгосрочного предпочтения к товару, основанная на совместном усиленном воздействии на потребителя товарного знака (бренда), рекламного сообщения, а также других элементов рекламной и PR деятельности, объединенных определенной идеей и характеризующихся унифицированным оформлением, выделяющих товар среди конкурентов и создающих его образ» [7]. «Брендинг – это деятельность по созданию долгосрочного предпочтения к товару, основанная на совместном усиленном воздействии на потребителя товарного знака, упаковки, рекламных обращений, материалов и мероприятий селзпромоушен, а также других элементов рекламной деятельности, объединенных определенной идеей и характерным унифицированным оформлением, выделяющих товар среди конкурентов и создающих его образ» [8].

Изучив множество понятий, приходим к выводу, о том, что брендинг при помощи определенного набора приемов и методов, которые способны повлиять на восприятие товара, формирование положительного впечатления в сознании потенциального потребителя. И для того, чтобы довести до потенциального клиента главную идею бренда, маркетологи используют различные каналы продвижения, методы, способы и приемы. Все эти задачи можно решить с помощью процесса брендинга, включающего в себя пять главных этапов:

- изучение и анализ целевой аудитории, рынка и положения бренда в нем (если бренд уже запущен);
- планирование (на данном этапе формулируется сущность бренда, как он будет позиционироваться на рынке, а также разрабатывается стратегия управления брендом);
- формирование бренда (создание фирменного стиля, логотипа, упаковки, брендбука, в который входит описание всех элементов идентичности бренда);
- продвижение бренда;
- оценка эффективности.

Данные этапы требуют серьезного подхода и изучения. На первом этапе развития бренда происходит основной процесс – это анализ рынка, на котором будет позиционироваться продукт по отношению к конкурентам. Правильное позиционирование позволит определить нишу рынка, которую должен занимать бренд, а также определить преимущества данного товара или услуги по отношению к конкурентам.

Выделяют следующие виды позиционирования:

- 1) Позиционирование по выгоде. Данный способ бренд использует только в том случае, если он имеет основательные различия с конкурентами. Позиционировать

бренд по выгоде эффективно только в том случае, если у него имеется огромный поток клиентов, для которых интересна эта выгода.

2) Целевое позиционирование. При данном позиционировании фокус внимания самого бренда смещается на целевую аудиторию, которая сегментирована по схожим параметрам: принадлежность к полу, экономические, географические, демографические и тд.

3) Ценовое позиционирование. Идеей позиционирования является преобладание над конкурентами бренда в определенном ценовом диапазоне, а также закрепить за брендом образ, который зависит прямо пропорционально от его стоимости.

Из этого следует, что выбор позиционирования зависит от конкретной услуги или товара. Ведь чтобы достичь максимально эффективного позиционирования, необходимо определить и обозначить те преимущества, достоинства и отличительные характеристики от конкурентов на рынке, которые смогут выделить данный товар или услугу. Если этот важный этап пропустить, то бренд конкурировать на рынке и через некоторое время исчезнет.

Стратегия создания – это еще один важный этап в цепочке становления бренда. Она помогает выстроить правильный образ вокруг бренда, определить методы, с помощью которых будет создано уникальное торговое предложение(УТП).

В период определения стратегии дается обещание, которое будет соблюдаться на практике, оно должно быть актуальное не только для самого бренда, но и для потребителя. А также, товар или услуга должны соответствовать УТП, в противном случае, у потребителя произойдет несоответствие в ожидании и реальным товаром.

При грамотном продвижении товара или услуги правильно использовать сразу несколько видов коммуникаций, это могут быть: прямой маркетинг, PR, реклама и стимулирование сбыта. «Реклама – любая платная форма неличного представления и продвижения идей, товаров и услуг конкретного заказчика», – отмечает Филипп Котлер [10].

Процесс стимулирования сбыта заключается в реализации деятельности, которая направлена на мотивацию потребителя совершить покупку данного бренда. К нему относятся нестандартные способы продвижения: презентации бренда, участие в выставках, а также различных событиях.

PR (Public Relation) – связи с общественностью. Этот способ продвижения один из самых эффективных, основной целью которого является положительное воздействие на мнение потребителя, чтобы получить как можно больше положительных отзывов о продукте или услуге.

Прямой маркетинг. Это вид коммуникации, при котором бренд, без каких-либо промежуточных звеньев, а напрямую взаимодействует с потребителем. Например, это может быть телевизионный маркетинг, маркетинг по почте.

Выбор бренд-коммуникации напрямую зависит от особенностей самого товара или услуги, а также рынка сбыта. Рынок образовательных услуг бренд-коммуникации так же не обошли стороной. Он представлен огромным выбором брендов: ВУЗы, институты, академии, онлайн-школы, учебные центры. Образовательные учреждения могут быть как коммерческими организациями, так и государственными, все они нуждаются в грамотном продвижении и позиционировании на рынке, тем самым повышая лояльность потребителя.

Анализируя рынок образовательных услуг Тамбовской области, можно прийти к выводу, что конкуренция достаточно высока, поэтому взаимодействие с потребителем играет важную роль в его продвижении. Вызвано это тем, что область представляют три крупнейших, активно развивающихся вуза, а также множество филиалов из других городов. Для взаимодействия с потребителем они используют: сайт с подробной информацией об учебном заведении, страницы в социальных сетях, в

которых транслируют интересные события, которые происходят в жизни ВУЗа, а также происходит непосредственный контакт с потребителем услуг.

Как было рассмотрено ранее, бренд представлен различным комплексом элементов. Для того чтобы грамотно взаимодействовать с потенциальным клиентом, необходимо использовать способы коммуникаций комплексно, чтобы охват аудитории был гораздо шире, в том числе данные способы реализованы в сети Интернет.

Список литературы

1. *Бхаргава Р.* Не очевидно. М.: Манн, Иванов и Фербер, 2016. 288 с.
2. *Иванов А.* Сильный ход. Нестандартные решения в рекламе. Альпина Паблишер, 2016. 224 с.
3. История возникновения фирменного стиля. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://studopedia.ru/19_294921_istoriya-vozniknoveniya-firmennogo-stilya.html/ (дата обращения: 20.06.2020).
4. Корпоративные герои как инструмент брендинга для сложных сфер бизнеса. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://lpgenerator.ru/blog/2014/12/24/korporativnye-geroi-kak-instrument-brendirovaniya-dlya-slozhnyh-sfer-biznesa/> (дата обращения: 19.06.2020).
5. *Косс Ж.* Цвет. Четвертое измерение. Синдбад, 2017. 240 с.
6. *МакКарти П.* Бизнес в интернете на примере известных брендов. Аст, 2019. 368 с.
7. *Манн И.* Номер 1. Как стать лучшим в том, что ты делаешь. М.: Манн, Иванов и Фербер, 2018. 240 с.
8. *Назайкин А.* Современное медиапланирование. Солон-пресс, 2016. 448 с.
9. *Номейн А.* Фирменный стиль: факторы, влияющие на запоминание. Издательские решения, 2018. 12 с.
10. Понятие и значения фирменного стиля. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://revolution.allbest.ru/marketing/00368822_0.html/ (дата обращения: 19.06.2020).

ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ЛИЧНОСТИ ПРЕСТУПНИКА В КРИМИНАЛИСТИКЕ. РОЛЬ И ЗНАЧЕНИЕ ДАННОГО ИНСТИТУТА

Начарова А.В.¹, Смирнова В.С.², Удалов М.И.³

¹Начарова Анна Вячеславовна – студент;

²Смирнова Варвара Сергеевна - студент;

³Удалов Максим Игоревич - заведующий кабинетом криминалистики
экспертно-лабораторного комплекса,
практикующий представитель по гражданским делам,
Юридический институт
Владимирский государственный университет
им. Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых,
г. Владимир

Аннотация: в статье рассматриваются основные положения, касающиеся личности преступника в рамках криминалистики, приводятся различные мнения ученых по данному вопросу, также отмечается важность криминалистического портрета личности преступника, делаются выводы и заключение.

Ключевые слова: личность преступника, преступление, криминалистический портрет, социальная роль преступника, криминалистика, криминалистическая характеристика.

В первую очередь необходимо отметить, что проблема, связанная с познанием человеческой личности, считается по сей день наиболее актуальной среди таких отраслей как: психология, философия, история, правоведение и т.д. В криминалистической юридической литературе отдельное внимание уделяется данному вопросу, поскольку личность человека обладает различными особенностями, присущими только конкретному лицу. Таким образом, определяя признаки личности, учитывается такой ряд человеческих качеств как психологические, социальные, морфологические, а также физиологические критерии. Стоит отметить, что изучением личности преступника также занимается уголовно-правовая наука, уголовно-процессуальная наука, а также криминология. Таким образом при криминалистическом изучении личности в ходе расследования по делу учитываются и используются также знания, полученные вышеперечисленными науками.

Как известно из Уголовного законодательства, преступление - это «виновно совершенное общественно опасное деяние, запрещенное под угрозой наказания» [1]. Под понятием преступник следует понимать лицо, совершившее то, или иное противоправное деяние, за которое следует уголовная ответственность. В криминалистике каждый преступник, а вернее личность устанавливается с помощью полученных знаний о нем, о свойствах, качествах. Можно сказать, что каждая категория преступников обладает своими особенностями, а именно имеет собственные психологические портреты, которые в последующем способствуют раскрытию преступлений.

По мнению А.М. Зинина: «современное представление о личности базируется на том, что она включает в себя совокупность относительно постоянных социальных, биологических, психологических свойств» [2, с. 69].

Стоит сказать, что процедура по установлению криминалистического портрета личности преступника требует наличие специальной системы знаний, использование теоретико-практических разработок. Деятельностью по разработке типологического портрета исходя из признаков, классификации, особенностей и иных факторов

личности преступника занимается криминалистическая психология, а в последующем эти данные полученные знания уже используются на практике при расследовании преступлений. «Познание личности преступника в криминалистике осуществляется путем изучения ее индивидуальных качеств и свойств, отраженных в следах преступления. При производстве следственных действий эти знания используются в качестве источников средств воздействия на субъект преступления» [3, с. 735].

Множество ученых таких как: В.Е. Эминова, В.В. Гульдман, Ю.М. Антоян, Л.В. Алексеева занимаются исследованием вопросов значения личностных характеристик преступника. Данные авторы во многом имеют одинаковую точку зрения и мнение, касающееся того, что личностные качества напрямую влияют на характер совершения преступления, образование следов, способы их сокрытия, мотив, и т.д. Как отмечают Антоян Ю.М. и Гульдман В.В. «это не только социально-демографические данные, но и данные об особенностях его личности, эмоциональном состоянии на момент совершения преступления» [4, с. 248]. В современной науке существует типология личности, которая непосредственно представляет собой особую значимость для следователя, поскольку берутся во внимание личностные характеристики, которые относятся к тому или иному субъекту. Данная процедура в первую очередь осуществляется согласно обусловленным факторам: род преступного умысла и направленности, впервые совершается преступление или рецидив, форма вины и т.д. Криминалистическая психология личности закрепляет значимость преступной направленности, и вышеуказанные характеристики.

Сам мотив, который побуждает человека к совершению того или иного преступно посягательства, а иначе говоря мотивация личности, лица совершившего преступление, является обусловленной частью криминалистической характеристики деяния. По мнению М.И. Енкеева: «тип личности преступника - это устойчивая криминальная направленность личности, связанная с характерными для неё криминальными способами поведения». [5, с. 640]. Стоит сказать, что персональный подход к каждому субъекту совершения преступления и деянию в нашей стране построено на основных положениях индивидуализации каждого преступления.

Как утверждает Л.В. Алексеева: «личность преступника изучается в соответствии с совершенным им преступлением: в процессе ее изучения происходит сбор информации, позволяющей принять решение относительно тактики проведения следственных мероприятий, избрания меры пресечения, способов оказания воспитательного воздействия, выяснения причин совершения и т.д.» [6, с. 312].

В криминалистической психологии существуют свои подходы к изучению индивидуализированных свойств подозреваемого лица с целью определения дальнейшей направленности действий, например, возможно ли совершение рецидива, предупреждение возникновения.

Что касается объекта криминалистического изучения, то им являются лица, непосредственно совершившие преступления, будь то различные контингенты несовершеннолетних преступников рецидивистов, иные виды и типы субъектов преступления. Задача самого криминалистического изучения выявить преступную связь, цепочку явлений, характеристики, мотивы, психологическую составляющую лица.

Следует сказать, что средства и методы к разоблачению субъекта преступления, взаимодействие в целях раскрытия преступления, наиболее эффективно применяется на практике криминалистами. Как пишет Влезько Д.А.: «криминалистический портрет личности преступника подразумевает применение всех общедоступных данных, необходимых для расследования преступления и выяснения причин его совершения» [7, с. 187]. С ним нельзя не согласиться так как, к числу сведений о лице, помимо социально-демографических (пол, возраст, место проживания и т.д.) должны входить также данные об индивидуальных свойствах личности, его эмоциональном

состоянии на момент совершения преступного деяния, какой был мотив и основания. Также, нельзя не упомянуть тот факт, что в области изучения личности немаловажным значением являются документы, какие-то ценные бумаги, записи и т.д. Так как они отображают личностные качества субъекта.

На основании вышесказанного осмотр места происшествия позволяет найти важную информацию о многих физических и психологических особенностях личности преступника. Поскольку именно по следам рук, ног, по следам повреждений можно представить телосложение преступника, его рост; по характеру нанесенных повреждений, усилиям, изменениям обстановке можно сформировать представление о физической силе, подготовленности; по следам крови и прочим предметам, можно судить о состоянии здоровья субъекта.

Таким образом, на основании изложенного следует сделать вывод, что очень важное значение при раскрытии преступления имеет криминалистическое исследование личности человека, его свершившего. В ходе расследования (в аспекте криминалистической деятельности) должны соблюдаться все нормы и правила, установленные отечественным законодательством, которые призваны охранять права и законные интересы личности. Также стоит отметить, что немаловажным является ведение криминалистической деятельности в рамках норм нравственности. Помимо всего прочего при анализе личности преступника необходимо учитывать принципы объективности и научности. Следовательно, правильность, результативность изучения личности в процессе расследования напрямую зависит от соблюдения вышеизложенных требований, а также точности определения нужной методики такого анализа. Помимо всего прочего следует также определить сам объем личностных свойств, который необходимо изучить. Благодаря следам, оставленным на месте совершения преступного деяния, возможно составить предполагаемый криминалистический портрет личности человека, что в дальнейшем способствует нахождению данного лица и непосредственно раскрытию преступления.

Список литературы

1. Уголовный кодекс Российской Федерации: Федеральный Закон от 13 июня 1996 года (введен в действие с 1 января 1996 г.) № 63-ФЗ // Собрание законодательства РФ, 1996. № 25. Ст. 14.
2. *Зинин А.М.* Теоретические и практические проблемы криминалистического установления личности по признакам внешности: дис. в виде науч. доклада д-ра юрид. наук / А.М. Зинин. М., 1997. 69 с.
3. *Влезько Д.А.* Личность преступника в системе элементов криминалистической характеристики убийств: Итоги научно-исследовательской работы за 2017 год: сб. ст. по материалам 73-й науч.-практ. конф. преподавателей / отв. за вып. А.Г. Кошцаев. Краснодар: КубГАУ, 2018. 735 с.
4. *Антонян Ю.М.* Криминальная патопсихология / Ю.М. Антонян, В.В. Гульдан. М.: Наука, 1991. 248 с.
5. *Еникеев М.И.* Юридическая психология: учебник. / М. И. Еникеев. СПб.: Дом, 2005. 640 с.
6. *Алексеева Л.В.* Юридическая психология: учебное пособие. / Л.В. Алексеева. М.: Проспект., 2010. 312 с.
7. *Влезько Д.А.* Значение личности преступника в криминалистике / Д.А. Влезько // Иркутск: Вестник Восточно-Сибирского института МВД России. 2018. № 4 (87). С. 186–189.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ФОРМ РАБОТЫ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ

Вишневский В.А.¹, Умерова Э.И.²

¹Вишневский Владимир Александрович – кандидат педагогических наук, доцент;

²Умерова Эсма Ииповна – студент,

направление подготовки: 44.03.01 Педагогическое образование. Математика,
Гуманитарно-педагогическая академия (филиал)

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
профессионального образования
Крымский государственный университет им. В.И. Вернадского,
г. Ялта

Аннотация: в статье рассмотрены вопросы, связанные с организацией различных форм работы на уроках математики в начальной школе. В младшем школьном возрасте закладывается базис математического образования. В связи с этим начальная школа большое внимание уделяет вопросам, связанным с процессом обучения математике, который является одним из основных в образовательном процессе. Математика обеспечивает изучение смежных предметов, развивает волю и умственные способности, требует полной концентрации внимания и расширяет кругозор учащегося и, тем самым, развивает личность. Автор делает вывод о том, что выбор определённой формы зависит от запланированных учебно-воспитательных задач, от объёма и сложности учебного материала, от уровня способностей учащихся.

Ключевые слова: учащиеся начальных классов, преподавание математики, формы работы на уроках математики.

Современный этап развития общества определяется рядом особенностей, предъявляющих новые условия школьному образованию. Поурочная система в классе предусматривает разнообразные виды организации учебно-воспитательного процесса: домашняя учебная работа, экскурсии, практические занятия, внеклассная учебная работа, факультативы, консультации. Но основной формой в организации обучения школы является урок [1]. На данный момент большое внимание уделяется проблеме преподавания математики в начальной школе. Это связано с интенсивными процессами во всех сферах общественной жизни. Поэтому перед современным обществом стоит сложная задача, которая состоит в том, чтобы уметь мыслить теоретически, проявлять находчивость в принятии и выполнении принципиально новых задач, ориентироваться в огромном потоке научной информации, адаптироваться к постоянно меняющимся условиям обучения.

Математика – это интеграция наук, которая изучает величины, количественные отношения, а также формы пространства. Основа математической грамотности закладывается в школе.

К основным требованиям в процессе обучения математике в младшем школьном возрасте относят:

- 1) чёткость и целенаправленность урока;
- 2) соответствующее организационное и материальное обеспечение урока;
- 3) оптимальный психологический порядок урока;
- 4) оптимальный темп и ритм работы на уроке;
- 5) систематическая последовательность и преемственность в учебных ситуациях;
- 6) логическая завершенность операций;
- 7) экономия времени на уроке;

- 8) неустанный контроль и самоконтроль;
- 9) закрепление и усовершенствование знаний и умений;
- 10) постоянное совершенствование учебного процесса [2, с. 64].

Основные положения, характеризующие урок, заложены еще в XVI – XIX веках в трудах Я.А. Коменского, И.Ф. Гербарта, А. Дистервега, К.Д. Ушинского.

Среди основных характеристик урока важную роль отводят образовательным, воспитательным, развивающим целям.

Учебная работа на уроке математики строится на определенном сотрудничестве учителя и ученика, а также взаимодействии учащихся между собой. Учитель с помощью слов, жестов, мимики, интонации и пр. влияет на учащихся, а они, в свою очередь, реагируют на эти воздействия. На основе того, как учащиеся воспринимают и реагируют на эти факторы, учитель составляет свою дальнейшую работу и обозначает дальнейшую форму работы на уроке.

На уроке математики рекомендуется применять индивидуальные, групповые и фронтальные работы. Они помогут сделать урок интереснее и увеличат возможности самого занятия. Рассмотрим каждый вид работы отдельно.

Индивидуальная работа на уроке предусматривает каждому ученику самостоятельное задание, учитывая его подготовку и возможности.

В качестве таких заданий могут выступать:

- работа с учебником или с другой учебной и научной литературой;
- решение задач, примеров;
- ведение различных наблюдений и т.д.

Индивидуальный подход в учебном процессе предполагает действенное внимание к каждому ученику, развитие его творческой индивидуальности в условиях поурочной схемы. Индивидуальный подход динамичен, она проявляется в учете личностных особенностей, склонностей и интересов на различных этапах обучения [3].

Индивидуальная форма работы на уроках математики может быть дифференцированной и недифференцированной. Организация дифференцированных заданий на уроках математики позволяет охватить возможности всех детей, а также организовать учебный процесс, который будет универсален для всех. Материал учебника по математике позволяет распределять задания для детей с учетом их способностей. Под групповым обучением понимается одна из форм деятельностного метода обучения, во время которого в классе создаются небольшие микрогруппы из 4-7 учащихся для совместного выполнения учебного задания, для дифференциации.

Основной целью работы в группе является развитие мышления учащихся и включение каждого школьника в процесс усвоения выданного материала. Эффект от работы в группах проявляется в быстром выполнении задач, а также в формировании навыков организаторской работы, в формировании рефлексивных способностей учеников. Поэтому, групповая работа считается одной из самых продуктивных форм работы в учебном сотрудничестве учащихся и учителей.

Спецификой организации работы на уроках математики в группе являются:

- разбивка класса на малые группы для выполнения определенных учителем конкретных учебных задач;
- каждой группе дается определенное задание (одинаковое оно будет для всех групп или дифференцированное – зависит от того, по какому принципу класс разделен на группы) и выполняет его под прямым наблюдением и руководством старшего в группе или учителя;
- задания в группе выполняются таким образом, который позволяет производить учет и оценку индивидуального вклада каждого члена группы [1, с. 14].

Ученики учатся вести обсуждение, учитель организует содержательное взаимодействие между детьми («Спроси его об этом», «Попробуй по-другому объяснить»), вырабатывает у детей умение выслушать иное мнение, сравнить его со

своим, быстро найти дополнение, найти в содержании ошибки, исправить их и подготовить правильный ответ. Таким образом, индивидуальные, групповые и фронтальные формы в организации учебной работы применимы на разных этапах процесса обучения. Им свойственны все части процесса обучения. Эти формы отличаются друг от друга по количеству учащихся и способам организации работы.

При фронтальном обучении все в классе работают над одной учебной задачей. Подобная форма позволяет держать всех учащихся в одном темпе работы и вести к единой цели.

При групповой форме работы класс разделяется на группы. При этой форме управление учебной деятельностью требует высокого профессионализма учителя. Ему нужно определить задания группам, обеспечить контроль за их учебной направленностью. При индивидуальной работе каждый ученик работает самостоятельно, проявляя при этом инициативу и прилежание.

Таким образом формы отражают процесс обучения со всеми его взаимосвязанными компонентами. Выбор определенной формы зависит от запланированных учебно-воспитательных задач, от объема и сложности учебного материала, от уровня способностей учащихся.

Список литературы

1. Журавлёва И.Н. Групповые формы работы на уроках математики // Начальная школа, 2000. № 5. С. 19-23.
 2. Занимательная математика / Под ред. Л.К. Крез. Мозырь: Белый ветер, 2002. 150 с.
 3. Зотов Ю.Б. Организация современного урока: Книга для учителя / Под редакцией П.И. Пидкасистого. М.: Просвещение, 1984. 144 с.
-

ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА СПЕЦИАЛИСТОВ ТАМОЖЕННОЙ СЛУЖБЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Лучкова И.Ю.¹, Волкова А.В.²

¹Лучкова Ирина Юрьевна – старший преподаватель,
кафедра физической культуры;

²Волкова Александра Васильевна – студент,
кафедра таможенного дела,

Западный филиал

Российская академия народного хозяйства и государственной службы
при Президенте Российской Федерации,
г. Калининград

Аннотация: в данной статье рассматриваются особенности и задачи физической культуры будущих специалистов и уже опытных работников таможенной службы РФ. Описываются средства и методы физической подготовки.

Ключевые слова: физическая культура, таможенное дело, методика, упражнения, спорт, физические качества, физическая подготовка.

В настоящее время на всех уровнях развития таможенной службы Российской Федерации вопрос повышения уровня физической подготовки будущих специалистов и уже опытных работников является одним из главных. Конституция РФ, федеральные конституционные законы, указы и распоряжения Президента РФ, а также другие законодательные акты являются основой деятельности отдела физической культуры таможенной службы. Следовательно, требования к уровню физической подготовки для учащихся специальности «таможенное дело» становятся более высокими.

Исходя из вышесказанного, можно сформировать следующие задачи физической культуры таможенной службы Российской Федерации:

- повышение спортивной квалификации;
- улучшение уровня физической подготовки;
- применение современных и эффективных форм и средств физической культуры.

Для того, чтобы данные задачи были реализованы, необходимо следовать всем требованиям, предъявляемым сотрудникам таможенной службы РФ и использовать в этих целях профессионально-прикладную физическую подготовку (ППФП). Таким образом, возникает необходимость использования ППФП как средство физической культуры для того, чтобы повысить уровень подготовки с целью достижения поставленных задач и улучшения физических и психических качеств.

Для того, чтобы выполнять все требования и задачи физической подготовки, существуют упражнения, способствующие формированию и развитию физических качеств, необходимых в профессиональной деятельности. Например, такие упражнения, как:

1. прыжки: над барьерами разной высоты, вверх, в длину, с места;
2. эстафеты, бег с препятствиями;
3. ходьба или бег по ограниченной опоре (узкий коридор, линия);
4. упражнения, развивающие способность сохранять равновесие на узком и подвижном участке;
6. все виды программы на полосе препятствий;
7. бег с преодолением различных препятствий, прыжки и срывы в глубину, перепрыгивание через препятствия;
8. прыжки и одновременное вращение скакалки вперед;
9. лазание по канату при помощи ног и только на руках;
10. быстрые приседания.

Разнообразие и применение большого количества упражнений привело к тому, что была разработана специальная программа, необходимая для качественной и эффективной физической подготовки специалистов таможенной службы, в которую входят следующие виды упражнений и спорта:

1. Рукопашный бой:

- самооборона;
- приемы рукопашного боя;
- действия в экстремальных условиях.

При помощи овладения данного вида спорта совершенствуются и поддерживаются такие физические и личностные качества, как ловкость, гибкость, силовая выносливость, координация движений, скорость реакций, смелость и решимость.

2. Специализированная полоса препятствий:

- методы создания специальных двигательных навыков;
- воспитание и улучшение таких качеств, как физические (выносливость, ловкость, сила, координация движений), а также морально-волевые (независимость, усердие, дисциплина, организованность);
- развитие в себе уверенности, мужества и решимости;
- эффективность действий в экстремальных условиях (быстрота принятия решений, умение перестроить двигательную деятельность в сложных условиях)

3. Легкая атлетика:

- бег на короткие, средние, длинные дистанции;
- метание снарядов;
- прыжки;

При помощи овладения данного вида спорта совершенствуются и поддерживаются такие физические качества, как быстрота и выносливость.

4. Спортивные игры:

- игровые командные виды спорта: футбол, баскетбол, волейбол и т.д.
- игровые одиночные виды спорта: бадминтон, настольный теннис, теннис
- элементы подвижных игр;

При помощи обучения совершенствования данных действий развиваются, такие физические качества как быстрота, ловкость, координация, выносливость, А так же личностные и командные качества: умение мгновенно принимать решения, взаимодействовать в команде, вырабатывать командную и групповую стратегии и т.д.

5. Плавание:

- разучивание всех видов плавания;
- методы обучения ныряния;
- применение навыков для спасения утопающих;
- изучение приемов оказания первой помощи.

Через обучение и освоение данного вида спорта развивается выносливость, сила, совершенствуются дыхательные техники, укрепляется мышечный корсет и улучшается осанка.

6. Силовые тренировки: с весом и без, например, различные тренажеры, стойки для штанги, гантели, силовые рамы, гири и другой инвентарь в спортивном зале – упражнения для работы всех мышц тела; круговые тренировки на развитие силы и силовой выносливости.

На базах таможенных ведомств имеется большое количество площадок для занятия спортом сотрудников. Кроме этого, для развития навыка работы в команде для сотрудников проводится ежегодная спартакиада по следующим видам спорта:

1. Шахматы.
2. Рукопашный бой.
3. Плавание.
4. Бадминтон.

5. Баскетбол
6. Футбол
7. Настольный теннис.
8. Волейбол.

Развитие и использование рассматриваемых физических навыков, необходимы как для жизни в целом, так для прохождения службы в таможенных органах. В процессе физических занятий различными видами спорта происходит развитие данных умений и навыков при практическом их применении.

С помощью физической подготовки происходит формирование прикладных знаний, физических качеств, двигательных умений и навыков. Тренировки, физические упражнения и закаливание позволяют организму устойчиво проявлять себя во внешней среде, что несомненно является одним из главных качеств сотрудников таможенных органов.

Любой специалист в таможенной сфере обязан иметь высокий уровень физических, моральных, психических и личностных качеств. Существует ряд специфических функций, на которых основана профессиональная деятельность:

- оперативно-розыскной деятельности;
- досмотр таможенных объектов;
- проведение проверок различного транспорта;
- борьба с контрабандой;
- преодоление различных препятствий (узкие проходы, кабины, трюмы, лестничные площадки, лестницы и т. д.).

Все вышеперечисленное сочетается с высокими физическими нагрузками, повышенным умственным и эмоциональным напряжением. Качественное выполнение этих профессиональных задач требует развития у будущих специалистов психомоторных функций, физических черт личности, способности применять прикладные умения и навыки (владение методами самозащиты и рукопашного боя, преодоление различных препятствий и т.д.).

Следовательно, благодаря применению физических упражнений вырабатываются необходимые физические и личностные качества. И задача высшего учебного заведения привить будущим специалистам таможенной службы практические умения и навыки, в том числе по средствам физической культуры.

Список литературы

1. *Барчуков И.С., Нестеров А.А.* Физическая культура и спорт: методология, теория, практика: учеб. пособие для студ. вузов / под общ. ред. Н.Н. Маликова. 3-е изд. М.: Академия, 2019. 528 с.
2. *Катков А.Е.* Профессионально-прикладная физическая подготовка студентов вузов таможенных органов. СПб., 2018. 20-28 с.
3. Физическая культура студента. Учеб. пос. для студ. высш. учебн. заведений, 2-е изд, перераб. / Под ред. В.Д. Дашинобоева. Улан-Удэ: Издательство ВСГТУ, 2017. 220-228 с.
4. *Холодов Ж.К.* Теория и методика физического воспитания и спорта. Учеб. пос. для студ. высш. учебн. заведения, 3-е изд., стер. М.: Издательский центр «Академия», 2016. 475-481 с.

ТЕХНОЛОГИЯ КОНСТРУИРОВАНИЯ И МОДЕЛИРОВАНИЯ ТЕАТРАЛЬНОГО РЕКВИЗИТА С ДЕТЬМИ СТАРШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

Мигушина О.А.¹, Геращенко С.Ю.²

¹Мигушина Ольга Адольфовна – методист;

²Геращенко Софья Юрьевна - педагог-организатор,

Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования

Белгородский Дворец детского творчества,

г. Белгород

Аннотация: работа в детском коллективе по изготовлению театрального реквизита направлена на развитие воображения, эстетического вкуса и формирование образного мышления. Использование современных средств, методов и материалов при создании бутафорских изделий помогает детям познакомиться с многообразием способов изготовления реквизита.

Ключевые слова: театрализованное представление, бутафория, сцена, оформление спектакля, детский театр.

Изготовления бутафории - это один из самых важных элементов театрального творчества. Вовлекая детей в эту кропотливую и трудную работу мы тем самым приобщаем их к творчеству, а так как все изделия изготавливаются в ручную мы учим их ценить труд других людей. Процесс изготовления театрального реквизита сложен и разнообразен. У кого-то получается сразу, а кому-то нужно время для того чтобы вникнуть в процесс.

На основе сценария театрального представления идет разработка эскизов театрального реквизита. К театральному реквизиту относятся предметы быта, оружие, мебель, музыкальные инструменты, головные уборы, любая имитация настоящих предметов. Предметы бутафории отличаются непрочностью, дешевизной, размером и выразительностью внешней формы. При изготовлении театрального реквизита и бутафории отказываются от воспроизведения мелких деталей, которые не видны зрителю. Человек изготавливающий театральный реквизит и бутафорию называется бутафором.

Бутафория от итальянского *butta fuori* первоначально приказ режиссера актеру выходить на сцену. Бутафория – это специально изготавливаемые предметы, которые используются в спектаклях. Материалы, из которых чаще всего изготавливают театральный реквизит — это бумага, поролон, пенопласт, синтепон, фольга, пластилин, картон, фанера, ДВП и прочее. В процессе работы подбирается клей подходящий для того или иного материала. Но главным инструментом бутафора является его умелые руки и фантазия. Одним из примеров бутафорских изделий можно считать «Грибы мухоморы», которые были сделаны для спектакля «Приключение Ивана и Фунтика».



Рис. 1. «Грибы мухоморы»

По сценарию спектакля грибы должны были двигаться по сцене, поэтому вся конструкция монтировалась на небольшой фанерной подставке с колесиками. Далее прорисовывались эскиз изделия и утверждались его размеры. Основным материалом для изготовления является поролон. После выведения формы поролон обтягивается трикотажной тканью. Изготавливаются дополнительные детали и изделие крепится на постамент.

К спектаклю «Восточная сказка» необходимо было изготовить головные уборы главных героев. Основным материалом является поролон сформированный как чалма, обтянутый трикотажной тканью и парчой. Дополнительными деталями служат перья, тесьма, бусы, броши и тд. Внутрь изделия вшивается подкладка. Работа заняла много времени, ребята проявили свою фантазию и их труд был вознагражден.



Рис. 2 «Чалма султана»



Рис. 3 «Чалма Джафара»

Изготовление театрального реквизита трудоемкий процесс и занимаются им люди, глубоко преданные своему делу. Они с радостью передают свои знания и опыт воспитанникам, развивая чувство прекрасного. Занятия с детьми по изготовлению театрального реквизита дают возможность детям реализовать свой творческий потенциал, свободу творчества, осознание того, что руки человека могут творить чудеса.

Список литературы

1. *Сосунов Н.Н.* От макета к декорации. М.: Искусство, 1962. 143 с.
2. *Сухоцкая Н.С.* В школьном театре. М.: Детская литература, 1971. 510 с.

ЭТИОПАТОГЕНЕТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МИОКАРДИТОВ У ДЕТЕЙ (ЛИТЕРАТУРНЫЙ ОБЗОР)

Шавази Н.М.¹, Карджавова Г.А.², Лим М.В.³, Лим В.И.⁴,
Закирова Б.И.⁵

¹Шавази Нурали Мамедович – профессор, заведующий кафедрой;

²Карджавова Гульноза Абдулкосимовна – ассистент;

³Лим Максим Вячеславович – PhD, ассистент,
кафедра педиатрии № 1;

⁴Лим Вячеслав Иннокентьевич – доцент,
курс неонатологии;

⁵Закирова Бахора Исламовна – доцент,
кафедра педиатрии № 1,

Самаркандский государственный медицинский институт,
г. Самарканд, Республика Узбекистан

Аннотация: под термином «неревматический кардит» понимают воспалительное заболевание сердца неревматической и некоронарогенной природы. Это может быть воспалительное поражение одной из оболочек сердца (миокардит, эндокардит, перикардит) или сочетанное поражение (миоперикардит, панкардит). Обобщающий термин «неревматический кардит», используемый рядом авторов, обосновывается тем, что патоморфологически в воспалительный процесс обычно вовлекаются, в той или иной мере, все оболочки сердца.

Ключевые слова: пневмония, миокардит, лечение, дети.

Особенности клинической манифестации заболевания зависят от преимущественного поражения конкретной оболочки сердца, что определяет особенности клинического течения заболевания и возможные осложнения, а также предопределяет различную тактику терапевтических мероприятий, а часто, и прогноз [1]. Поэтому, несмотря на теоретическую обоснованность термина «кардит», в каждом конкретном случае необходимо по возможности выделять конкретные варианты клинического течения кардита (миокардит, эндокардит, перикардит, панкардит) с указанием преимущественного поражения не только оболочек сердца, но и того или иного клапана.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ. Миокардит — заболевание миокарда воспалительного генеза, возникающее под действием различных инфекционных агентов, характеризуется воспалительной инфильтрацией миокарда с фиброзом, некрозом и (или) дегенерацией миоцитов. В воспалительный процесс могут вовлекаться кардиомиоциты, интерстициальная ткань, сосуды, проводящая система сердца, а также перикард [2]. Миокардит может быть как острым, так и хроническим.

РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ МИОКАРДИТОВ. Истинная частота миокардитов у детей неизвестна в связи с отсутствием единых диагностических критериев заболевания, даже с учетом патоморфологических данных и чрезвычайного разнообразия клинической симптоматики заболевания (от малосимптомных, «стертых» форм до тяжелых диффузных миокардитов типа миокардита Фидлера), а также почти полным отсутствием координируемых многоцентровых исследований [3].

ЭТИОЛОГИЯ МИОКАРДИТОВ. В зависимости от этиологического фактора, вызывающего миокардиты, выделяют 3 формы заболевания: — инфекционные миокардиты; — аллергические миокардиты; — токсико-аллергические миокардиты. Наиболее частой причиной миокардита являются вирусы. Вирусами, вызывающими миокардит являются энтеровирусы Коксаки А и В, ЕСНО, вирусы краснухи, паротита,

аденовирус, вирус герпеса, Эпштейна-Барра, цитомегаловирус, вирус гриппа и др. Дети в течение длительного времени могут быть носителями вируса, в ряде случаев клинически это может проявиться в более поздний период или симптомы заболевания могут отсутствовать [4]. Если женщина была инфицирована в детском возрасте, в период беременности существует реальная возможность передачи вируса от матери плоду внутриутробно, либо в неонатальном периоде.

К аллергическим миокардитам относятся лекарственные, сывороточные, поствакцинальные. Токсико-аллергические поражения миокарда наблюдаются при диффузных заболеваниях соединительной ткани, а также в результате повреждения миокарда физическими и химическими агентами.

ПАТОГЕНЕЗ МИОКАРДИТОВ. Следует выделять три основных патогенетических механизма развития поражения миокарда в виде воспалительной реакции под действием инфекционных агентов: 1) проникновение инфекционных агентов в миокард; 2) продукция миокардиальных токсинов (например, при дифтерийном миокардите); 3) иммунное поражение миокарда. В настоящее время патогенез миокардитов рассматривается как иммунопатологический феномен. В возникновении миокардитов большая роль принадлежит аутоиммунным механизмам, запускаемым кардиотропными вирусами в условиях измененной иммунологической толерантности [5]. Иммунопатологическая модель заболевания изучалась наиболее углубленно при заражении животных вирусами Коксаки В. Показано, что вирусемия возникает через 24–72 ч после заражения животных вирусом Коксаки В, достигает максимума через 72–96 ч, вскоре после этого титр вируса уменьшается, и через 7–8 дней после заражения не определяется, вместе с тем нарастает концентрация антител.

Выделяют 3 фазы воспалительного процесса: острая, подострая и хроническая. Острая фаза. Вирусемия может приводить к непосредственному проникновению вируса в кардиомиоциты с последующей репликацией или цитопатическими эффектами. Миокардит возникает лишь при сочетании внедрения вируса в клетку и нарушенной иммунологической реактивности. Так, в нормальных условиях латентная вирусная инфекция вызывает интеграцию вирусной РНК с геномом клетки, вследствие чего развивается противовирусный иммунитет. При неблагоприятных условиях вирус выходит из-под контроля иммунной системы организма хозяина, вызывая деструкцию миофибрилл. Острая фаза воспаления начинается с 3-го дня инфекционного процесса. Она связана с прямым цитотоксическим действием вируса, что приводит к развитию некроза в миофибриллах [6]. В подострую фазу воспаления увеличивается синтез оксида азота, что сопровождается как положительными, так и отрицательными эффектами. К положительным эффектам оксида азота следует относить ограничение возможности репликации вируса. Отрицательным эффектом синтеза оксида азота является стимуляция воспалительного процесса, снижение сократительной способности миокарда. Хроническая фаза миокардита начинается с 15-го дня заболевания и продолжается до 90 дня и характеризуется диффузным миокардиальным фиброзом и сердечной недостаточностью, при этом происходит персистенция РНК в кардиомиоцитах, что приводит к гибели последних и активации цитотоксических Т-лимфоцитов и процесс переходит в аутоиммунную фазу с формированием дилатационной кардиомиопатии [7].

Выделяют несколько механизмов повреждающего воздействия на сердце при инфекционном процессе: 1. Подавление или активация иммунных процессов в результате размножения вирусов в клетках иммунной системы, активация гуморального и подавление клеточного иммунитета. 2. Фиксация на начальном этапе заболевания цитофильных антител на структурах сердца с последующим развитием реакций гиперчувствительности немедленного типа. 3. Иммунокомплексное повреждение миокарда циркулирующими иммунными комплексами (вирус-антитело-комплемент). 4. Патогенное действие на кардиомиоциты сенсibilизированных

лимфоцитов с возникновением клеточных реакций замедленной гиперчувствительности.

Список литературы

1. *Гарифулина Л.М., Холмурадова З.Э., Лим М.В., Лим В.И.* "Психологический статус и пищевое поведение у детей с ожирением". Вопросы науки и образования. № 26 (110), 2020. С. 45-50.
 2. *Шавази Н.М., Лим М.В., Каримова Г.М.* "Состояние сердечной гемодинамики по данным эхокардиографического исследования у детей раннего возраста с пневмонией, осложненной инфекционно-токсическим шоком" Вестник экстренной медицины. № 3, 2013. С. 289-290.
 3. *Шавази Н.М., Лим М.В., Закирова Б.И., Лим В.И., Кодирова Ш.С., Узокова М.Ф.* (2017). Возможности небулайзерной терапии бронхообструктивного синдрома у детей. Вестник врача, (2), 34-38.
 4. *Шавази Н.М., Рустамов М.Р., Хамраев Х.Т., Закирова Б.И., Лим М.В., Атаева М.С., Данияров Н.* (2020). Значимость факторов риска лекарственных отравлений у детей. Достижения науки и образования, (9 (63)), 80-82.
 5. *Lim M.V., Shavazi N.M.* "The combined use of acetylcysteine and 3% of sodium chloride in the nebulizer therapy of acute bronchiolitis" European science review. № 11-12, 2016. Pp. 63-66.
 6. *Shavazi N.M., Lim M.V.* "The effectiveness of nebulizer inhalations of acetylcysteine in the therapy of acute bronchiolitis in infants". Problems of Biology and Medicine. 2 (2016): 87.
 7. *Shavazi N.M. et al.* "The assessment of the degree of broncho-obstruction in acute bronchiolitis in infants." Materials of III conference of the Association of Doctors of Emergency Medical Care of Uzbekistan. Tashkent, 2015.
-

ФАКТОРЫ РИСКА РАЗВИТИЯ БРОНХООБСТРУКТИВНОГО СИНДРОМА У ДЕТЕЙ РАННЕГО ВОЗРАСТА

Шавази Н.М.¹, Гайбуллаев Ж.Ш.², Лим М.В.³, Алланазаров А.Б.⁴,
Шавази Р.Н.⁵

¹Шавази Нурали Мамедович – профессор, заведующий кафедрой;

²Гайбуллаев Жавлон Шавкатович – ассистент;

³Лим Максим Вячеславович – PhD, ассистент;

⁴Алланазаров Алишер Боймурадович – ассистент,
кафедра педиатрии № 1;

⁵Шавази Рамиз Нуралиевич – студент,
лечебный факультет,

Самаркандский государственный медицинский институт,
г. Самарканд, Республика Узбекистан

Аннотация: нами был проведен сравнительный ретроспективный анализ 74 случаев болезни детей с БОС в возрасте от 1 до 36 месяцев, госпитализированных в отделение раннего возраста ОДКБ, в течение 2000 и 2003 годов (38 и 36 детей соответственно). Соотношение мальчиков и девочек составило 1,6:1. Как известно, это обусловлено половыми особенностями развития бронхолегочной системы у детей.

Ключевые слова: бронхит, риск, факторы, дети.

Актуальность. Заболевания органов дыхания у детей имеют самую высокую распространенность в сравнении с другими нозологическими формами [1,2,4]. Пик заболеваемости приходится на детей первых лет жизни, что связано с анатомо-физиологическими особенностями респираторной и иммунной системы в этом возрастном периоде [3,5]. У детей раннего возраста заболевания органов дыхания часто клинически проявляются синдромом бронхиальной обструкции. Бронхообструктивный синдром (БОС) собирательный термин, не является самостоятельным нозологическим диагнозом [6,7,8]. У детей раннего возраста БОС встречается при разнообразной патологии и требует нозологической диагностики в каждом конкретном случае. Использование новых методов лечения БОС позволяет улучшить эффективность терапии и снизить сроки пребывания больного в стационаре.

Целью исследования явилось изучение нозологической структуры бронхообструктивного синдрома у детей раннего возраста и оценка эффективности современной терапии.

Склонность мальчиков к заболеваниям обструктивной природы связана с более поздним развитием дыхательных путей, с большими размерами легких и относительно узкими бронхами. Кроме того, андрогены являются эпителий стимулирующим фактором и предрасполагают мальчиков к более частым инфекциям дыхательных путей. В 2,5 раза чаще БОС наблюдался у детей в возрасте до 12 месяцев. Возрастно-половой состав детей, госпитализированных в 2000 и 2003 году, не имел достоверных различий. Диагностика заболеваний сопровождающихся БОС в раннем детском возрасте вызывает нередко наибольшие затруднения. Проблема приобретает особую актуальность в связи с отмечаемым в последние десятилетия ростом распространенности бронхиальной астмы, дебют которой в большинстве случаев возникает в раннем детском возрасте. В связи с этим изучение факторов риска имеет важное диагностическое значение.

Заболевания матери и течение антенатального периода влияло на развитие плода, что отражалось на физическом развитии новорожденного ребенка. У 18% детей при рождении наблюдалась низкая масса тела, а 7% имели массу более 4 000г.

Наследственный анамнез был отягощен у 1/5 части детей, преимущественно у детей с рецидивирующим бронхообструктивным синдромом (у 44 % детей), тогда как при острой патологии неблагоприятный наследственный анамнез выявлен только у 16% детей.

Важную роль в реализации болезни имеют внешнесредовые факторы риска. В исследуемой группе детей ранее искусственное вскармливание выявлено у 64%, 1/3 которых с рождения получали заменители грудного молока. Это явилось одной из причин частой предшествующей респираторной острой патологии у 2/3 детей. Фоновое заболевание в виде рахита диагностировано у 61% детей, пассивное курение у 45% пациентов. Половина детей имели отклонения в физическом развитии с одинаковой частотой в виде микро или макросоматотипа, у 1/4 части выявлено дисгармоничное физическое развитие. В лечении БОС у детей раннего возраста используются комплексные методы терапии, включающие антибактериальную, бронхолитическую, муколитическую и иммуномодулирующую терапию. В последнее время в практической медицине стали использоваться новые методы доставки бронхолитических средств местное введение через спейсер, небулайзер. В связи с этим интересным является изучение сравнительной эффективности терапии при использовании системных и топических бронхолитиков. Нами проведен анализ лечения детей с БОС в 2000 и 2003 г. Небулайзерная терапии начала применяться в ОДКБ с 2002 года.

Таким образом, бронхообструктивный синдром у детей раннего возраста встречается на фоне острых и рецидивирующих заболеваний инфекционной и аллергической этиологии. Более подвержены возникновению бронхиальной обструкции мальчики и дети грудного возраста. Наиболее частыми предрасполагающими факторами рецидивирующего БОС являются патологические течение беременности, раннее искусственное вскармливание, пассивное курение. У большинства детей наблюдается дисбаланс в системе гуморального иммунитета, проявляющийся относительным снижением продукции иммуноглобулинов В-лимфоцитами. Применение бронхолитиков с помощью небулайзера в комплексном лечении является эффективным и безопасным методом терапии.

Список литературы

1. *Гарифулина Л.М., Холмурадова З.Э., Лим М.В., Лим В.И.* "Психологический статус и пищевое поведение у детей с ожирением". Вопросы науки и образования. № 26 (110), 2020. С. 45-50.
2. *Шавазы Н.М., Лим М.В., Каримова Г.М.* "Состояние сердечной гемодинамики по данным эхокардиографического исследования у детей раннего возраста с пневмонией, осложненной инфекционно-токсическим шоком" Вестник экстренной медицины. № 3, 2013. С. 289-290.
3. *Lim M.V., Shavazi N.M.* "The combined use of acetylcysteine and 3% of sodium chloride in the nebulizer therapy of acute bronchiolitis". European science review. № 11-12, 2016. Pp. 63-66.
4. *Shavazi N.M. et al.* "The assessment of the degree of broncho-obstruction in acute bronchiolitis in infants."Materials of III conference of the Association of Doctors of Emergency Medical Care of Uzbekistan, 2015.
5. *Шавазы Н.М., Рустамов М.Р., Лим М.В.* Е: I INDEX-Метод объективной оценки бронхообструктивного синдрома у детей // Научно-методический журнал ACADEMY, 2019. № 10 (49). С. 44.
6. *Лим В.И., Набиева Ш.М., Лим М.В.* Влияние этиологического фактора развития на течение гемолитической болезни новорожденных // Вопросы науки и образования, 2020. № 15 (99).

7. Лим В.И., Шавази Н.М., Гарифулина Л.М., Лим М.В., Саидвалиева С.А. Оценка частоты метаболического синдрома среди детей и подростков с ожирением в Самаркандской области // Достижения науки и образования, 2020. № 9 (63).
8. Шавази Н.М. и др. Оценка степени бронхообструкции при острых бронхиолитах у детей раннего возраста // Материалы III съезда ассоциации врачей экстренной медицинской помощи Узбекистана, 2015. С. 285.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ГИПЕРЕСТЕЗИИ ЗУБОВ

Кандова Ф.

Кандова Феруза - клинический ординатор,
кафедра терапевтической стоматологии,
Бухарский государственный медицинский институт, г. Бухара, Республика Узбекистан

Аннотация: в основном пациенты отмечают появление повышенной чувствительности после проведения им отбеливания зубов. Нами осуществлено исследование по снижению повышенной чувствительности зубов после проведения процедуры отбеливания при использовании средств гигиены Tooth Mousse (Тус мусс). В 92% случаев пациенты отмечали положительную динамику. Таким образом, на основании полученных результатов можно сделать вывод о том, что только лишь своевременное назначение средств для профилактики повышенной чувствительности помогает пациентам легче перенести процедуру отбеливания зубов.

Ключевые слова: зубная паста, отбеливание, повышенная чувствительность.

Актуальность. К настоящему моменту накопилось достаточное количество клинических и экспериментальных наблюдений, показывающих, что одной из основных причин, приводящих к появлению гиперестезии дентина, является нарушение фосфорно-кальциевого обмена твердых тканей зуба [2, 7, 19]. В работах ряда авторов было показано, что у лиц, страдающих генерализованной формой гиперестезии, наблюдается выраженная гипофосфатемия, которая сочетается с уменьшением содержания неорганического фосфора и кальция в ротовой жидкости [15-26]. Кроме этого, на сегодняшний день эстетические притязания и информатизация общества, подкреплённые качественно новыми технологиями, позволили пациентам иметь не только здоровую, но, что немаловажно, красивую и белоснежную улыбку [2-9, 25]. Наши пациенты хотят иметь белые зубы. Все это является символом здоровья и преуспевания современного человека. На сегодняшний день это возможно благодаря процедуре отбеливания зубов. Одним из минусов данной процедуры является появление после нее повышенной чувствительности зубов [5-13]. По данным исследований, 57% взрослого населения имеют жалобы, связанные с повышенной чувствительностью зубов. В нашей стране, согласно последним исследованиям, 50-70% населения в возрасте от 20 до 65 лет страдает различными формами гиперестезии твердых тканей зубов [1, 4, 25]. Многие отмечают появление повышенной чувствительности после проведения им отбеливания зубов.

Цель исследования. Осуществление проверки снижения повышенной чувствительности зубов после проведения процедуры отбеливания при использовании средств гигиены Tooth Mousse (Тус мусс).

Материалы и методы исследования. За период с 2019 по 2020 г нами в стоматологической клинике Бухарского государственного медицинского института были рекомендованы к использованию пациентами средства гигиены для полости рта, а паста “Tooth Mousse (Тус мусс)”, зубная щетка “Sensodyne ® Expert” с мягкой

щетиной и ополаскиватель для полости рта “Sensodyne”. В клинике была осуществлена проверка эффективности применения данных средств гигиены после проведения процедуры отбеливания зубов. Были сформированы две группы по 27 человека (всего было 54 человека): первая, - в которой использование данных средств было назначено, и вторая - без применения данных средств гигиены полости рта. Пациентам из первой группы было рекомендовано применение средств гигиены за 2 недели до отбеливания зубов и после отбеливания. Все процедуры выполнялись нашими пациентами исключительно при их добровольном согласии и понимании смысла исследования.

Результат и обсуждение. Выбор зубной пасты “Tooth Mousse (Тус мусс)” был основан на том, что, как и все пасты “Tooth Mousse (Тус мусс)”, она содержит нитрат калия и фторид натрия, обладающие клинически подтвержденной эффективностью в снижении чувствительности зубов, а также в ее состав входят полирующие и очищающие ингредиенты [1, 2], которые поддерживают эффект отбеливания, что особенно актуально в первые дни после проведенного отбеливания зубов. Зубную щетку “Sensodyne ® Expert” с мягкой щетиной” выбрали на основании того, что она имеет мягкие закругленные на концах щетинки, обеспечивая таким образом деликатную чистку зубов, что в свою очередь также предупреждает и раздражение десен. Использование ополаскивателя для полости рта “Sensodyne ®” мы рекомендуем в проведении комплексной гигиены полости рта, а так как в его составе нет спирта, он подходит для людей с повышенной чувствительностью зубов и, что немаловажно, имеет мягкий вкус мяты и содержит фтор для защиты от кариеса. Пациенты из первой группы начинали использование рекомендованных средств. Пациенты из первой группы начинали использование рекомендованных средств. На основании того, что в 92% случаев пациенты отмечали положительную динамику (табл. 1), мы рекомендуем использовать пасту “Tooth Mousse (Тус мусс)”, зубную щетку “Sensodyne ® Expert” с мягкой щетиной и ополаскиватель для полости рта “Sensodyne ® для снижения повышенной чувствительности зубов после процедуры отбеливания зубов.

Провели санацию за две недели до отбеливания зубов. 92% пациентов отмечали, что после процедуры отбеливания зубов чувствительности у них не было совсем и лишь у 8% сохранялась незначительная чувствительность в течение нескольких часов после проведения отбеливания. Во второй группе, наоборот, в 85% случаев отмечалось появление чувствительности зубов, из них в 56% - повышенная чувствительность зубов, сохранявшаяся несколько дней, лишь в 15% случаев пациенты отмечали, что повышенной чувствительности у них не было совсем после проведенной процедуры отбеливания зубов.

Выводы. Таким образом, на основании полученных результатов можно сделать вывод о том, что только лишь своевременное назначение средств для профилактики повышенной чувствительности помогает пациентам легче перенести процедуру отбеливания зубов. Это в очередной раз было подтверждено эффективностью применения средств гигиены “Tooth Mousse (Тус мусс) ®” после проведения процедуры отбеливания зубов.

Список литературы

1. Абдуазимова Л.А., Тайлакова Д.И., Раджабова Ф., Жуманиёзова М. Инновационный минимально инвазивный метод лечения кариеса в молочных зубах // Сборник материалов II международной конференции студентов-медиков и молодых ученых. Ташкент, 2020. С. 186-187.

2. Алиев Н.Х., Бокиев Ш.М., Ибраимова Ф.И. Ортопедическое лечение больных с деформацией челюстно-лицевой области, осложненной частичной адентией зубов // Молодежь - практическому здравоохранению, 2018. С. 49-51.
3. Атаева М.А., Наврузова Л.Х. Повышение эффективности лечения клиновидных дефектов зубов // Актуальные проблемы стоматологии. Материалы Республиканской научно-практической конференции. Ассоциация стоматологов республики Узбекистан, 2018. С. 128-129.
4. Атоева М.А. Распространение зубочелюстных аномалий у детей, проживающих в различных экологических зонах // Актуальные проблемы стоматологии. Материалы научно-практической конференции. Ассоциация стоматологов республики Узбекистан. Наманган, 2017. С. 81.
5. Ахмадалиев Н.Н., Нуров Н.Б., Нурова Ш.Н. Выявление динамики изменений в содержании незаменимых аминокислот в крови у детей школьного возраста с зубочелюстными аномалиями// Материалы 13-го Всероссийского стоматологического форума Дентал Ревю 2016 г в журнале «Российская стоматология», 2016. № 9(1). С. 69-70.
6. Даминова Ш.Б., Казакова Н.Н. Современные состояния проблемы кариеса зубов у детей больных с ревматизмом// Евразийский вестник педиатрии. Санкт Петербург, 2020. № 1. С.149-154.
7. Даминова Ш.Б., Хамидов И.С., Казакова Н.Н. Обзор электрических зубных щеток // Педиатрия. Ташкент, 2019. № 3. С.160-163.
8. Даминова Ш.Б., Казакова Н.Н. Показатели распространенности, интенсивности кариеса зубов и частоты гипоплазии эмали у больных с ревматизмом. Новый день в медицине, 2020. № 2. С. 350-353.
9. Жабборова Ф.У., Муродов Х.У. Ранняя профилактика кариеса зубов у детей // XIX Международной научно-практической конференции «World Science: problems and innovations». Пенза, 2018. 30 марта. С. 35-37.
10. Иноятлов А.Ш., Камалова Ф.Р., Рахматова Д.С., Афакова М.Ш. Совершенствование профилактики и лечения кариеса зубов у детей // Новый день в медицине, 2019. № 3 (27). С. 18-20.
11. Иноятлов А.Ш., Косимов М.Н., Сулейманов С.Ф. Микрофлора у больных с острым периодонтитом // Сборник. Научно-практический международный конгресс. на тему: «Актуальные проблемы стоматологии и челюстно-лицевой хирургии». Ташкент, 2018. С. 66-67.
12. Иноятлов А.Ш., Мухсинова Л.А. Физиологические и патологические аспекты прорезывания зубов и формирования прикуса у детей// Проблемы биологии и медицины. Самарканд.. 2018. № 4 (104). С. 194-197.
13. Ирсалиев Х.И., Болтаева Ф.М. Ультроструктурная организация твёрдых тканей зубов на фоне гиперпаратиреоза// “Проблемы биологии и медицины”. Международный научный журнал. Самарканд, 2017. № 4 1 (98). С. 65-95.
14. Камалова М.К., Атавуллаев М.Ж. Оптимизация профилактики и лечения кариеса зубов у детей дошкольного возраста на основе комплексного медико-социального анализа// журнал биомедицина и практика, 2020. Специальный выпуск. С. 719-725.
15. Камалова М.К., Атавуллаев М.Ж. Совершенствование методов лечения и профилактики кариеса зубов у детей дошкольного возраста // Журнал Новый день в медицине, 2020. № 2 (30/2). С. 107-109.
16. Камалова Ф.Р., Хамитова Ф.А. Реплантиция зубов при хроническом периодонтите // Международная научно-практическая конференция. “Актуальные вопросы стоматологии”, 2017. С. 41-42.
17. Мансурова М.Х., Атоева М.А. Изучение состояния зубов, пародонта и слизистой оболочки полости рта беременных женщин // Стоматологиянинг долзарб муаммолари. Илмий-амалий анжуман. Бухоро, 2017. С. 13-14.

18. *Наврузова Л.Х., Байбеков И.М., Болтаева Ф.М.* Сканирующая электронная микроскопия твёрдых тканей зубов при гиперпаратиреозе // Актуальные вопросы мед. обр. и прак. медицины. Новосибирск, 2017. № 2. С. 103-106.
 19. *Наврузова Л.Х.* Клинико-морфологические особенности состояния зубочелюстной системы у больных при повышении функции околощитовидной желез. Особенности оказания стоматологической помощи // Биология и интегративная медицина. Электронный научный журнал, 2020. № 3 (43). С. 54-64.
 20. *Наврузова Л.Х.* Клинические изменения зубочелюстной системы у больных при повышении функции околощитовидной железы. Оказание стоматологической помощи // Новый день в медицине, 2020. № 4 (32.) С. 58-62.
 21. *Камилов Х.П., Саидова Н.А., Курбонова Н.И.* Клиническое проявление гипертрофического гингивита у подростков // Новый день в медицине, 2020. № 1 (29). С. 37.
 22. *Казакова Н.Н.* Характеристика кариозного процесса и факторов риска возникновения кариеса у больных с ревматизмом. Новый день в медицине, 2020. № 2. С. 379-382.
 23. *Разжабов О.А., Киличева В.А., Хайдарова Ф.А.* Микробиологическая оценка эффективности применения депо- и апекс-фореза в комплексном лечении хронического верхушечного периодонтита // «Новый день в медицине» Научно–реферативный, культурно–просветительский журнал, 2018. 3 (23). С. 93-94.
 24. *Хабибова Н.Н., Хабилов Н.Л.* Роль адгезивных молекул в развитие афтозного стоматита // Stomatologiya. Ташкент, 2019. № 3. С. 32-36.
 25. *Daminova S.B., Kazakova N.N.* The state of the physicochemical properties of oral fluid in children with rheumatism. Academicia: An International Multidisciplinary Research Journal, 2020. № 10(3). P. 133-137.
 26. *Kazakova N.N.* (2020). Dental status in patients with inflammatory disease sof the joints. Актуальные вызовы современной науки». XVIII Международная научная конференция. Переяславль. С. 57-58.
-

НАРУШЕНИЯ ЭНДОТЕЛИАЛЬНОЙ ФУНКЦИИ ПРИ РАЗВИТИИ АФТОЗНОГО СТОМАТИТА

Ахмедова М.

Ахмедова Малика - клинический ординатор,
кафедра терапевтической стоматологии,

Бухарский государственный медицинский институт, г. Бухара, Республика Узбекистан

Аннотация: нарушения эндотелиальной функции при ХРАС имеют системный характер. В этой связи выявление нарушений адгезионных свойств сосудистой стенки при развитии ХРАС представляет значительный научный и практический интерес. Изучение содержания растворимых молекул клеточной адгезии и миграции лейкоцитов в сыворотке крови больных ХРАС позволит значительно расширить представления о патогенезе, возможности диагностики, улучшить профилактику и лечение данного заболевания.

Ключевые слова: стоматит, адгезия и миграция лейкоцитов, диагностика, профилактика.

Актуальность. Современная концепция патогенеза афтозного стоматита основывается на результатах взаимодействия факторов генетической предрасположенности и различных триггерных агентов (инфекционных, иммунологических, аллергических, пищевых). Итогом этого является активация иммунновоспалительных процессов, протекающих в слизистой оболочке ротовой полости (СОПР) с вовлечением в них про- и противовоспалительных цитокинов, факторов адгезии и т. д. В очагах поражения СОПР отмечается накопление активированных Т лимфоцитов и макрофагов, что приводит к инициации синтеза медиаторов, усиливающих воспаление [1-5, 9, 12, 30]. После первого цитокинового ответа происходит активация каскада реакций, приводящих к преимущественному усиленному синтезу фактора некроза опухоли, альфа (ФНО α) и провоспалительных цитокинов, что приводит к патологической иммунновоспалительной реакции [6-11, 26, 31]. Важную роль в реализации иммуноопосредованных этапов воспаления играют молекулы адгезии, основная функция которых состоит в поддержании межклеточных взаимодействий, миграции клеток в очаг воспаления, инициации иммунного ответа. Выделяют 3 основных семейства адгезивных молекул: селектины, интегрины, иммуноглобулины [15-19, 21, 28, 29]. Селектины экспрессируются на мембранах лейкоцитов (L-селектины), тромбоцитов (P-селектины) и эндотелиоцитов (P- и E-селектины). Интегрины экспрессируются на мембранах лейкоцитов, эндотелиальных клетках и обеспечивают адгезию лейкоцитов к клеткам эндотелия и белкам экстрацеллюлярного матрикса - фибронектину, коллагену, ламинину, витронектину. Экспрессия молекул клеточной адгезии индуцируется провоспалительными цитокинами (в частности, ИЛ 1, 6, 8, ФНО α, ИФН γ), свободными радикалами, липополисахаридами, лейкотриенами, гистамином, тромбином, компонентами комплемента и многими другими факторами [22-26].

С помощью молекулы адгезии (интегрин (sVCAM-1) и се- лектинов (P-, E-, L-) происходит миграция лейкоцитов в очаг воспаления и образуется воспалительный инфильтрат: адгезия (прилипание) к эндотелию сосудов в очаге воспаления; проникновение через эпителий; перемещение в направлении очага воспаления под влиянием хемотаксиса.

Вышеизложенные данные о роли растворимых форм адгезивных молекул изучены при некоторых патологических состояниях. В то же время сообщения о проведении аналогичных исследований в стоматологической практике отсутствуют.

Цель настоящего исследования: изучить содержание растворимых молекул клеточной адгезии, опосредующих начальный и заключительный этап миграции лейкоцитов в очаг воспаления (sP-селектина и sVCAM-1), а также некоторых ранее не

исследованных факторов, связанных с их уровнем, в сыворотке крови больных ХРАС.

Материал и методы исследования. Обследовано 48 пациентов в возрасте от 20 до 55 лет средний возраст $35,6 \pm 3,0$ (M $\pm$ o). Средняя длительность заболевания составила от $5,5 \pm 3,4$ лет. страдающих хроническим рецидивирующим афтозным стоматитом (ХРАС). Диагноз ставили на основании комплексного обследования, включавшего изучение стоматологического статуса и иммунологического тестирования всех пациентов с обострением заболевания.

Определение содержания растворимых молекул адгезии sP-селектина и sVCAM-1 в сыворотке крови и концентрацию неоптерина осуществляли методом иммуноферментного анализа (ELISA) с использованием тест-систем «БиоХимМак» (Россия). Параллельно был изучен цитокиновый статус, включавший оценку содержания ФНО -а на иммуноферментной анализаторе «COBAS» фирмы ROSH используя тест наборы этой же фирмы. Анализ данных выполняли с помощью пакета прикладных программ «STATISTICA v. 6.0» для Windows XP. Описательная статистика признака включала среднюю арифметическую (M), минимальное и максимальное значение, медиану (Me) и интерквартильный размах [Q25-Q75]. При сравнении полученных результатов использовали тест Манна-Уитни ввиду несоответствия анализируемых данных закону нормального распределения. Взаимосвязи между признаками изучали методом корреляционного анализа Спирмена (R). Различия считали статистически значимыми при $p < 0,05$.

Результаты исследований и их обсуждение. В клинко-лабораторных анализах крови у обследуемых пациентов с ХРАС сохранялись: ускоренное СОЭ $13 \pm 6,13$, мм/час, лейкоцитоз $8,93 \pm 1,21$ тыс., СРБ $15,02 \pm 7,87$ мг/л. палочкоядерный сдвиг $9,89 \pm 2,38\%$. Анализ результатов исследований, представленной в таблице 1 указывали на увеличение концентрации растворимых молекул адгезии sP-селектина и sVCAM-1, неоптерина и ФНО в сыворотке крови у пациентов с ХРАС.

Таблица 1. Содержание sP-селектина, sVCAM-1, неоптерина и ФНО а в сыворотки крови у больных с ХРАС

Показатели	Здоровые лица n=14	Больные с ХРАС n=48
Содержание sVCAM-1 нг/мл	$9,71 \pm 0,69$	$24,56 \pm 1,57^*$
Содержание sP-селектина нг/мл	$5,89 \pm 0,81$	$13,29 \pm 1,43^*$
Содержание неоптерина нмоль/мл	$4,96 \pm 0,37$	$8,17 \pm 0,72^*$
Содержание ФНОа пг/мл	$43,16 \pm 3,52$	$81,73 \pm 7,65^*$

Примечание: *- достоверность различий $P < 0,05$.

Полученные данные свидетельствуют о том, что у пациентов с ХРАС повышенное содержание растворимых молекул адгезии может оказывать влияние на процесс движения лейкоцитов вдоль сосудистой русла, а затем и непосредственно через сосудистую стенку в ткани (очаг воспаления) для реализации своего эффекторного потенциала. Подтверждением вышесказанного следует считать и усиления у больных с ХРАС респираторного «взрыва» нейтрофильных гранулоцитов, количество которых повышается. Важнейшую роль в продукции мембранных антигенов играют про воспалительный цитокин ФНО а, который секретируются в очаге воспаления и обеспечивают экспрессию адгезивных молекул, тем самым опосредуя миграцию эффекторных клеток через сосудистую стенку и инфильтрацию ими тканей. В связи с этим представляло интерес попытаться обнаружить взаимосвязь последовательности адгезивных реакций. Определенная последовательность эмиграции лейкоцитов обусловлена тем, что экспрессия различных адгезивных молекул происходит не одновременно. Вначале под влиянием медиаторов воспаления экспрессируются селектины. Уже в первые минуты действия на сосудистую стенку гистамина, тромбина, эндотоксинов бактерий (липополисахаридов, ЛПС; lipopolysaccharide, LPS),

фосфолипидного ФАТ (platelet activation factor, PAF) происходит перераспределение Р-селектина из его внутриклеточного депо - гранул эндотелиальных клеток (тельца Weibel-Palade) - на поверхность плазматической мембраны. Через 1-2 ч под влиянием фрагментов комплемента (C5a, Bb), лейкотриена B₄, ФНО-α экспрессируются L-селектины лейкоцитов, а в результате действия ЛПС бактерий, ИЛ-1, ФНО-α, ФНО-β, ИЛ-8 и других цитокинов - Е-селектины, а также их лиганды. Интегрины, белки суперсемейства иммуноглобулинов и адресины появляются на мембранах лейкоцитов и эндотелиоцитов намного позже. В связи с этим максимальная скорость выхода нейтрофилов приходится на первые 2 ч и значительно снижается через 4-6 ч. Эмиграция моноцитов начинается вместе с нейтрофилами, но достигает максимума через 16-24 ч.

Взаимодействие селектинов с их олигосахаридными лигандами не очень крепкое (низкоаффинное) и легко разрушается током крови (обратимая адгезия). Селектины притягивают лейкоциты к сосудистой стенке и на некоторое время удерживают их, отпускают и снова прикрепляют, что создает эффект катания вдоль сосудистой стенки (rolling). Активация интегринов сопровождается экспрессией на поверхности эндотелиоцитов под влиянием ФНО адгезивных молекул суперсемейства иммуноглобулинов. Все это обеспечивает крепкую связь лейкоцитов с сосудистой стенкой, распластывание их на поверхности эндотелия (необратимая адгезия), вследствие чего они проникают через расширенные промежутки между эндотелиальными клетками капилляров и венул (эмиграция лейкоцитов). При этом нейтрофилы и моноциты протискиваются между эндотелиальными клетками амeboобразно, выпуская псевдоподии и выделяя коллагеназу и эластазу, что приводит к образованию отверстий в базальной мембране. Таким образом, роль макрофагов заключается главным образом в обезвреживании клеток, в которых паразитируют вирусы, некоторые бактерии и грибы, а также в очищении очага воспаления от погибших клеток, в том числе нейтрофилов, и образовании противовоспалительных медиаторов, разрушающих (арилсульфатаза, гистаминаза, кининаза и т. п.) или нейтрализующих (гепарин, хондроитинсульфат, ингибиторы протеиназ, антифосфолипазы, антиоксиданты, полиамины, липоксины, ИЛ-10, гистамин посредством H₂-рецепторов) медиаторы воспаления.

Таким образом, молекулы адгезии селектины, интегрины, неоптерин и ФНО являются современными маркерами воспаления СОПР при ХРАС и могут служить критериями прогноза тяжести и течения заболевания.

Список литературы

1. *Авезова С.М.* Особенности протекания процессов в полости рта при хроническом рецидивирующем афтозном стоматите с применением фитосодержащих средств для полостирта // Тиббиётда янги кун, 2020. № 2/1(30/1). С. 194-196.
2. *Даминова Ш.Б., Казакова Н.Н.* Состояние физико-химических свойства ротовой жидкости у детей при ревматизме // Вестник врача. Самарканд, 2020. № 2. С. 32.
3. *Даминова Ш.Б., Казакова Н.Н.* (2020). Современные состояния проблемы кариеса зубов у детей больных с ревматизмом. Евразийский вестник педиатрии. Санкт Петербург. (1). 149-154.
4. *Ибрагимова Ф.И., Жуматов У.Ж.* Особенности течения аллергических стоматитов у рабочих производства синтетических моющих и чистящих средств // Республиканская научно-практическая VII - конференция «Современные проблемы диагностики, лечения и профилактики аллергических заболеваний». Ташкент, 2015. С. 30-32.

5. *Иноятлов А.Ш., Камалова М.К.* Современные методы лечения хронического рецидивирующего герпетического стоматита у детей // Молодежь, Наука, Медицина. Материалы 64-й Всероссийской межвузовской студенческой научной конференции с международным участием. Россия, 2018. С. 519-522.
6. *Камалова М.К.* Болаларда сурункали қайталанувчи герпетик стоматитнинг даво самараси прогнози ва касалликнинг оғирлик даражасини математик модел тузилиши // Биомедицина ва амалиёт журнали, 2018. № 3. Б. 25-29.
7. *Камалова М.К.* Интегральные характеристики оценки степени тяжести и прогноза эффективности методов лечения хронического рецидивирующего герпетического стоматита у детей // Проблемы медицины и биологии. Международный научный журнал. Материалы научно-практической конференции с международным участием «Инновационные технологии в медицине». Самарканд, 2018. № 4,1(105). С. 61.
8. *Камалова М.К.* К вопросу лечения хронического рецидивирующего герпетического стоматита у детей // Специализированная медицинская помощь, оказываемая детям в регионах республики Узбекистан: результаты и перспективы Материалы республиканской научно-практической конференции. Ташкент, 2018. С. 23-24.
9. *Камалова М.К., Камилова С.Р.* Особенности комплексного лечения хронического рецидивирующего герпетического стоматита у детей с посредством магнитно-инфракрасно-лазерного излучения // «Дни молодых учёных». Научно-практическая конференция. Ташкент, 2018. С. 155-159.
10. *Камалова М.К.* Лечение хронического рецидивирующего герпетического стоматита у детей// Проблемы медицины и биологии. Международный научный журнал. Материалы научно-практической конференции с международным участием «Паразитарные и инфекционные болезни в краевой патологии Центрально-Азиатского региона». Самарканд, 2018. № 3.1 (103). С. 45.
11. *Камилов Х.П., Камалова М.К.* Повышение эффективности комплексного лечения острого герпетического стоматита у детей // Norwegian journal of the international science international scientific journal, 2017. № 10. С. 35-37.
12. *Камилов Х.П., Камалова М.К.* Распространенность хронического рецидивирующего герпетического стоматита у детей, проживающих в г. Бухара // «Дни молодых учёных». Научно-практическая конференция, 2018. С. 153-155.
13. *Камилов Х.П., Камалова М.К.* Современные подходы в лечении хронического рецидивирующего герпетического стоматита у детей // «Достижения науки и образования» Международный научный журнал, 2018. №3 (25). С. 46 - 48.
14. *Хабибова Н.Н.* Аралашган сўлакнинг биокимёвий ва иммунологик кўрсаткичларини қўллаш йўли билан сурункали рецидив афтоз стоматитни эрта ташхислаш учун дастур // Гувоҳнома, 2019. 25.05. № DGU 06506.
15. *Хабибова Н.Н.* Включение пробиотиков в комплексное лечение хронического рецидивирующего афтозного стоматита // Методические рекомендации. Бухара, 2019. С. 29.
16. *Хабибова Н.Н.* Динамическая оценка стоматологического статуса пациентов с рецидивирующим афтозным стоматитом/ / Медицинские новости, 2019. № 11. С. 65-67.
17. *Хабибова Н.Н.* Клинико-биохимические особенности течения псевдоаллергических вариантов хронического рецидивирующего афтозного стоматита // Проблемы биологии и медицины, 2018. № 4 (104). С. 220-222.
18. *Хабибова Н.Н.* Комплексное лечение хронического рецидивирующего афтозного стоматита у взрослых // Актуальные проблемы стоматологии, 2019. С. 12.

19. *Хабибова Н.Н.* Новый подход к диагностике, прогнозированию исхода лечения хронического рецидивирующим афтозном стоматитом // Методические рекомендации. Бухара, 2019. С. 28.
 20. *Ширинова Х.Х., Хабибова Н.Н.* Тана вазнининг ортиши пародонт тўқимаси касалликлари ривожланишига таъсир қилувчи омил сифатида // Тиббиётда янги кун, 2020. № 2. Б. 463-465.
 21. *Kamalova M.Q.* Efficiency of laser therapy in the treatment of chronic recurrent herpetic stomatitis in children // Linternational correspondence scientific and practical conference «International scientific review of the problems and prospects of modern science and education», 2018. P. 82-84.
 22. *Kazakova N.N.* Prevention of caries of the chewing surface molars in children with rheumatism // International Conference On Innovation Perspectives, Psychology And Social Studies. India, 2020. P. 185-188.
 23. *Khabibova N.N.* Changes in biochemical and immunological indicators mixed saliva of patients with chronic recurrent aphthous stomatitis // European journal of pharmaceutical and medical research, 2018. (5) 11. P. 143-145.
 24. *Khabibova N.N.* Characteristic features of free-radical processes and antioxidant protection in the oral cavity during chronic recurrent aphthous stomatitis // European Science Review, 2018. P. 191-193.
 25. *Khabibova N.N.* Characteristic features of the biochemical indicators of mixed saliva in patients with chronic recurrent aphthous stomatitis // Global Science Research Journals, 2019. Vol. 7 (8). P. 521-526.
 26. *Khabibova N.N.* Clinical characteristics of patients with recurrent aphthous stomatitis // Annals of international medical and dental research, 2019. Vol. 5. Issue 5. P. 64-66.
 27. *Khabibova N.N.* The importance of adhesive molecules in the development of aftosis stomatitis // New day in medicine, 2019. № 4. P. 45-50.
 28. *Khabibova N.N., Akhmadaliev N.N.* Diagnosis and prognosis of chronic recurrent aphthous stomatitis // 4th international eduindex multidiciplinary conference 2019. Special issue European Journal of Business and socal Sciences, 2019. June. P. 52.
 29. *Taylakova D.I., Kambarova Sh.A.* “Analysis of medical anamnesis data and secondary prevention of systemic hypoplasia of dental hard tssues in children» // Central Asian Journal of Medicine Recommended Citation, 2020. P. 81-98.
 30. *Kazakova N.N.* (2020). Dental status inpatients with inflammatory disease sof the joints. In Актуальные вызовы современной науки» XVIII Международная научная конференция. Переяславль. С. 57-58.
 31. *Kazakova N.N.* (2020). Prevention of caries of the chewing surface molars in children with rheumatism. International Engineering Journal For Research & Development. 5(ICIPPS). 3-3.
-

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ИММУНОЛОГИЧЕСКОГО СТАТУСА ПОЛОСТИ РТА ДЕТСКОГО НАСЕЛЕНИЯ С ВРОЖДЕННОЙ РАСЩЕЛИНОЙ ГУБЫ И НЕБА В ИССЛЕДУЕМЫХ РАЙОНАХ

Хусенов Ф.

*Хусенов Феруз - клинический ординатор,
кафедра терапевтической стоматологии,
Бухарский государственный медицинский институт, г. Бухара, Республика Узбекистан*

Аннотация: *в связи с продолжающейся в республике химизацией сельского хозяйства и возрастающей интенсификацией промышленного производства увеличивается опасность химического загрязнения объектов окружающей человека среды, нарушения экологического равновесия и отрицательного влияния их на здоровье населения. Как известно, в условиях Узбекистана основными источниками загрязнения внешней среды в сельской местности являются широкомасштабное применение пестицидов и минеральных удобрений, а в промышленных городах - выбросы различных промышленных предприятий; в отдельных хлопководческих районах имеет место комбинированное загрязнение окружающей среды пестицидами, минеральными удобрениями и промышленными выбросами.*

Ключевые слова: *иммунология, полость рта, дети, врожденные расщелины губы и неба.*

Актуальность. В литературе имеются единичные сообщения о патогенном воздействии отдельных экологически неблагоприятных факторов окружающей среды на состояние зубочелюстной системы у детей [2, 7, 12, 15, 19]. Однако вопросы, касающиеся профилактики и лечения заболеваний врожденных пороков развития представляют важнейшую медицинскую и социальную проблему у детей при комбинированном воздействии на организм пестицидов [3, 11, 18], минеральных удобрений и других промышленных токсических соединений в условиях жаркого климата, до настоящего времени не разрешены, что и послужило основной целью настоящей работы [1, 4, 6, 9, 13, 21].

Как известно, в условиях интенсивной химизации сельского хозяйства и значительного развития промышленности отмечается снижение иммунобиологической реактивности и защитных механизмов организма детей, как наиболее раннего контингента населения, что способствует обострению хронических заболеваний, развитию рецидивов, служит фактором риска в формировании различных заболеваний, в том числе стоматологических [5, 8, 10, 14, 16, 20].

Материалы и методы исследования. В связи с этим нами было исследовано состояние общего и местного (полость рта) иммунного статуса у детей 9-12 лет обоего пола с врожденной расщелиной губы и неба, проживающих в районах обследования.

Анализ полученных данных проводился путем сравнения их как со средними параметрами между группами обследуемых детей, так и с физиологическими нормами возрастных групп. Выявлено, что в контрольных -экологически благополучных районах средние величины изучаемых иммунологических показателей соответствуют физиологическим нормативам, приведённым в литературе, поэтому эти районы нами условно приняты за сравниваемые.

Результаты иммунологического обследования детей показали, что абсолютное число лейкоцитов у детей с врожденной расщелиной губы и неба Караулбазарского района значительно ниже, чем у детей в Бухарском районе; разница с Гиждуванским районом оказалась статистически недостоверной ($P_{1-2} > 0,05$).

У детей с врожденной расщелиной губы и неба Гиждуванского района количество лейкоцитов по сравнению с показателями Бухарского района, хотя и оказалось

сниженным, но разница была статистически недостоверной ($P_{2-3} > 0,05$). Такая же закономерность выявлена между сравниваемыми сельскими районами в отношении количества лимфоцитов. Отмечено существенное снижение процентного числа Т-лимфоцитов у детей с врожденной расщелиной губы и неба Караулбазарского района по сравнению с аналогичными показателями в контрольных районах (на 6,9% и 14,5% соответственно). Количество В-лимфоцитов у детей с врожденной расщелиной губы и неба опытного района также было значительно ниже (на 5,3%), чем в Бухарском; в Гиждуванском районе, наоборот, этот показатель был более высоким, чем в Караулбазарском (на 7,6%), и Бухарском (на 2,3%) районах.

Помимо этого, у детей с врожденной расщелиной губы и неба Караулбазарского района выявлено существенное снижение фагоцитарной активности (ФА) лейкоцитов по сравнению с контрольными данными (соответственно на 3,9% и 11,6%).

Анализ данных о состоянии местного иммунитета полости рта у детей с врожденной расщелиной губы и неба показал, что степень изменения исследованных иммунных показателей полости рта также находится в прямой зависимости от качества окружающей среды. Так, в группе детей с врожденной расщелиной губы и неба, проживающих в Караулбазарском районе, наблюдалось выраженное снижение активности лизоцима и содержания секреторного иммуноглобулина А слюны (slgA) по сравнению с контрольными данными (соответственно лизоцим в 2 раза, slgA - на 8,8% - в Гиждуванском и лизоцим в 4 раза, slgA - на 33,5% - в Бухарском районах). Количество микробов полости рта (стрептококки, стафилококки и лактобациллы) было достоверно увеличено в опытном районе.

У детей с врожденной расщелиной губы и неба, проживающих в Гиждуванском районе, титр лизоцима и содержание slgA слюны также был достоверно (соответственно лизоцим в 3 раза, slgA на 25,2%) ниже, чем у детей в Бухарском районе. Количество же микробов полости рта у детей с врожденной расщелиной губы и неба оказалось повышенным по сравнению с аналогичными показателями у детей в Бухарском районе.

Результаты и обсуждения. Таким образом, на основании данных иммунологических исследований состояния местного иммунитета полости рта установлено, что среди детей с врожденной расщелиной губы и неба, проживающих в районах с более интенсивным загрязнением окружающей среды пестицидами и промышленными токсическими выбросами БНПЗ, отмечаются более глубокие изменения состояния местного иммунитета полости рта. Они проявляются в виде существенного снижения активности лизоцима слюны, содержания slgA слюны и увеличения количества патогенной микрофлоры полости рта (по сравнению с данными, полученными у детей с врожденной расщелиной губы и неба, проживающих в контрольных районах).

Дисбаланс местного иммунитета, наблюдаемый у практически здоровых детей, дает основание полагать, что показатели местного иммунитета полости рта являются весьма чувствительными индикаторами воздействия на организм экологически неблагоприятных факторов окружающей среды химической природы. Не исключено, что обнаруженные функциональные изменения иммунологических параметров рта, обусловленные постоянным действием на организм химических факторов окружающей среды, являются первыми признаками развития вначале скрытой, а в дальнейшем - явной патологии полости рта. Эти нарушения могут служить интегральными показателями неблагоприятного влияния экологических факторов на здоровье детского населения в целом и на состояние ЗЧС в частности.

Выводы. Основными патогенетическими предпосылками к росту кариеса зубов среди детей с врожденной расщелиной губы и неба в экологически неблагополучных районах являются функциональные и иммунологические нарушения в их организме, проявляющиеся в виде снижения резистентности

твердых тканей зубов, реминерализующей способности слюны, а также активности лизоцима и содержания sIgA слюны.

Список литературы

1. Абдурахманов М.М., Иноятлов А.Ш., Шаропов С.Г., Якубов Ш.Н., Акрамова М.В., Болтаева З.Ф. Факторы риска формирования врожденной расщелины губы и нёба в Бухарской и Навоийской областях // Доктор ахборотномаси. Самарканд, 2015. №4. С. 28-29.
2. Даминова Ш.Б., Казакова Н.Н. Современные состояния проблемы кариеса зубов у детей больных с ревматизмом. Евразийский вестник педиатрии. Санкт Петербург, 2020 (1). С. 149-154.
3. Иноятлов А.Ш., Иноятлов А.Ж., Сулейманов С.Ф. Маркеры иммунитета у детей с врожденной расщелиной губы и нёба // Сборник научно-практических международных конгресс. на тему: «Актуальные проблемы стоматологии и челюстно-лицевой хирургии». Ташкент, 2018. С. 18-19.
4. Иноятлов А.Ш., Иноятлов А.Ж., Сулейманов С.Ф. Маркеры иммунитета у детей с врожденной расщелиной губы и неба // «Актуальные проблемы стоматологии и челюстно-лицевой хирургии». Ташкент, 2018. Т. 2. С. 19.
5. Иноятлов А.Ш., Шаропов С.Г., Мухсинова Л.А. Клинико-иммунологическая характеристика детей с врождёнными расщелинами губы и неба, проживающих в Бухарской области // Дни молодых ученых Ташкент, 2015. С. 23.
6. Иноятлов А.Ш., Шаропов С.Г., Сулейманов С.Ф., Ражабов А.А. Роль иммунологических маркеров у детей с врожденной расщелиной губы и неба // “Актуальные проблемы стоматологии” Научно – практическая конференция. Бухара, 2017. С. 34 - 35.
7. Казакова Н.Н. Использование бактериофагов в профилактике воспалительных заболеваний полости рта при ревматизме // «Актуальные вызовы современной науки» XIVIII Международная научная конференция. Переяславль, 2020. С. 90-92.
8. Казакова Н.Н., Хабибова Н.Н. (2019). Соответствие антропометрических параметров лица и зубочелюстной системы к принципу «Золотого сечения» у детей, болеющих сахарным диабетом. Биология и интегративная медицина, 3 (31).
9. Камалова Ф.Р., Ражабов А.А. Сравнительная оценка результатов первичной хейлопластики у детей с врожденной двусторонней расщелиной верхней губы и неба // Проблемы биологии и медицины, 2017. № 4,1 (98). С. 68.
10. Камалова Ф.Р., Ражабов А.А. Сравнительный анализ первичной хейлопластики у детей с двусторонней расщелиной верхней губы и нёба с учетом степени недоразвития срединного фрагмента // Международная научно-практическая конференция. “Актуальные вопросы стоматологии”, 2018. С. 50-55.
11. Наврузова Л.Х., Касимова Г.Л. Эффективное применение ультразвуковых инструментов в современной эндодонтии // Новый день в медицине, научный реферат, образовательный и духовный журнал, 2017. С. 61.
12. Раджабов А.Б., Камалова Ш.М., Темирова Н.Р. Оценка результатов первичной хейлопластики у детей с врожденной двусторонней расщелиной верхней губы и нёба // «Биология и интегративная медицина», 2017. № 5. С. 36-46.
13. Раджабов А.Б., Раджабов А.А., Темирова Н.Р., Камалова Ш.М. Оценка результатов первичной хейлопластики у детей с врожденной двусторонней расщелиной верхней губы и нёба // Электронный научный журнал «Биология и интегративная медицина», 2017. № 2. С. 36-46.

14. *Раджабов А.Б., Раджабов А.А., Темирова Н.Р., Хасанова Д.А.* Сравнительный анализ первичной хейлопластики у детей с двухсторонней расщелиной верхней губы и нёба с учётом степени недоразвития срединного фрагмента // Электронный научный журнал. «Биология и интегративная медицина», 2017. № 2. С. 27-38.
15. *Ходжиев Х.Х.* Способы лечения периодонтитов современными методами. // Новый день в медицине, 2020. 2 (30/2). С. 300-303.
16. *Шаронов С.Г., Иноятлов А.Ш.* Содержание ИЛ-18 и МСР-1 у детей с врожденной расщелиной верхней губы и неба // Международная конференция по первичным иммунодефицитам. Новосибирск, 2019. Т. 13. (22). № 2. С. 647-649.
17. *Шаронов С.Г., Иноятлов А.Ш., Замонова Г.Ш.* Выявление причин рождения детей с расщелиной губы и неба у женщин, проживающих в Бухарской и Навоинской областях // Российская стоматология, 2016. Т. 9. № 2. С. 82 - 83.
18. *Adilhodzhaeva Z.Kh., Kamilov H.P., Ibragimova M.Kh., Samadova Sh.I.* Retrospective analysis of the frequency of the occurrence of the lichen ruber planus and the it's various forms under the conditions of Uzbekistan // American Journal of Research, 2020. 7-8 July-August. P. 22-26.
19. *Daminova Sh.B., Kazakova N.N.* The state of the physicochemical properties of oral fluid in children with rheumatism// South Asian Academic Research Journals. Austria, 2020. № 3. P. 133-137.
20. *Kazakova N.N.* Prevention of caries of the chewing surface molars in children with rheumatism // International Conference On Innovation Perspectives, Psychology And Social Studies. India, 2020. P. 185-188.

МОБИЛЬНОЕ ПРИЛОЖЕНИЕ О СФЕРЕ БЕЗОПАСНОСТИ ДЛЯ ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ

Капитанов В.С.

*Капитанов Валентин Сергеевич – студент,
направление: техносферная безопасность,
Югорский государственный университет, г. Ханты-Мансийск*

Аннотация: кардинальное изменение мира и всех сторон современного российского общества с неизбежным развитием должно было охватить институт безопасности. Программа развития безопасности определяется вектором формирования с учетом актуальной общественной потребности в соблюдении должных правил для уменьшения либо снижения травматизма на рабочих местах, которые появляются с каждым годом новые и неизвестные. Тем самым необходимые знания о безопасной жизнедеятельности должны узнаваться с раннего возраста.

Ключевые слова: анализ, опасность, безопасность, мобильное приложение, знаки безопасности.

УДК 004.057.5;621.395.721.53;794.5

Жизнедеятельность человека неразрывно связана с окружающей его средой обитания. Проблема безопасности жизнедеятельности признается во всем мире. Ключевая роль в обеспечении национальной безопасности и жизнедеятельности отдельной личности и общества принадлежит образованию. Жизнь нам регулярно доказывает необходимость обеспечения безопасной жизнедеятельности, требует обучения сотрудников ДОУ, родителей и детей безопасному образу жизни в сложившихся условиях.

Безопасность — условия, в которых находится сложная система, когда действие внешних и внутренних факторов не приводит к процессам, которые считаются негативными по отношению к данной сложной системе в соответствии с имеющимися на данном этапе потребностям, знаниям и представлениям.

При рассмотрении определения безопасности, мы можем сделать вывод о том, что в широком смысле это обеспечение гражданам нормальных условий для самореализации, их жизни, свободы и собственности от посягательств из вне.

В данный момент, в мире происходят кардинальные количественные изменения в плане развития различных систем, устройств. Сначала мы стали вырабатывать информацию в гигантских объемах, а теперь понимаем, как с ней работать. Технический прогресс ускорился невероятно, привычные нам сегодня вещи еще вчера казались чудом. Чудом сейчас кажется то, что станет обыденностью уже завтра.

Но у данного прогресса имеются и отрицательные стороны. Все это может принести большое количество проблем в сфере безопасности, например таких как: незнание знаков и правил безопасности, незнание порядка действий при столкновении с аварийной ситуацией, неумение пользования нормами правил, установленных обществом, в котором мы находимся

Но также этот прогресс можно направить на переформирование степени изучения правил в нужное нам, более практичное, чем уже имеющиеся методы русло, по типу знаков и любой другой системы безопасности, чтобы обезопасить свою жизнь и жизнь своего ребенка.

Программа развития безопасности определяется вектором формирования явления новых технологий с учетом актуальной общественной потребности в соблюдении должных правил для уменьшения, либо снижения травматизма в местах с повышенной зоной риска. На современном этапе прослеживается явная

разбалансированность между образовательными потребностями работников, это вызывает ряд социальных проблем. При учете данной разбалансировки интереса к потребности изучения методов безопасности работников одного предприятия встает вопрос о вероятности проведения действий верного порядка в случае ЧП на предприятии.

При рассмотрении глобализации данного вопроса можно прийти к выводу о том, что ученые могли бы прийти как к формулированию теорий и концепций, так и к разработке практических организаций, обязательных к изучению в одинаковой степени всем лицам выполняющих работу, на которую предусмотрены данные методы.

В ходе данных размышлений, можно отметить, что в современном образовании проблема информирования безопасности на рабочем месте разработана недостаточно качественно, и по-прежнему актуален вопрос создания возможных мер решения.

Вернемся к предмету исследования, так как он направлен на детей не достигших совершеннолетия, мы не рассматриваем глобализацию данного вопроса и ограничиваемся внедрением приложения по правилам безопасности в смартфон.

Основная идея исследования состоит в том, чтобы проверить, насколько возможно продуктивное изучение правил и средств безопасности, путем изучения в свободное время в дороге или каком-либо ожидании, так как смартфон всегда находится под рукой.

Исследование значения игры для психического развития и формирования личности очень затруднено. Здесь невозможен чистый эксперимент просто потому, что нельзя изъять игровую деятельность из жизни детей и посмотреть, как при этом будет идти процесс развития.

Главнейшим является значение игры для мотивационной-потребности сферы ребёнка. Согласно работам Козлова О.В. [5], проблема мотивов и потребностей выдвигается на первый план.

В основе трансформации игры при переходе от периода дошкольного к дошкольному детству лежит расширение круга человеческих предметов, овладение которыми встает теперь перед ребенком как задача и мир которых осознается им в ходе его дальнейшего психического развития само расширение круга предметов, с которыми ребёнок хочет действовать самостоятельно, является вторичным.

В его основе лежит «открытие» ребёнком нового мира, мира взрослых с их деятельностью, их функциями, их отношениями. Ребёнок на границе перехода от предметной к ролевой игре ещё не знает ни общественных отношений взрослых, ни общественных функций, ни общественного смысла их деятельности. Он действует в направлении своего желания, объективно ставит себя в положение взрослого, при этом происходит эмоционально-действенная ориентация в отношении взрослых и смыслах их деятельности. Здесь интеллект следует за эмоционально-действенным переживанием. Игра выступает как деятельность, имеющая ближайшее отношение к потребностной сфере ребёнка. В ней происходит первичная эмоционально-действенная ориентация в смыслах человеческой деятельности, возникает осознание своего ограниченного места в системе отношений взрослых и потребность быть взрослым. Значение игры не ограничивается тем, что у ребёнка возникают новые по своему содержанию мотивы деятельности и связанные с ними задачи.

Существенно важным является то, что в игре возникает новая психологическая форма мотивов. Гипотетически можно представить себе, что именно в игре происходит переход от непосредственных желаний, к мотивам, имеющим форму обобщённых намерений, стоящих на грани сознательности.

Ребенок в игре, выполняет как бы две функции; с одной стороны он выполняет свою роль, а с другой - контролирует свое поведение. Произвольное поведение характеризуется не только наличием образца, но и наличием контроля за

выполнением этого образца. При выполнении роли имеется своеобразное раздвоение, т. е. «рефлексия». Но это еще не сознательный контроль, т.к. функция контроля еще слаба и часто требует поддержки со стороны ситуации, со стороны участников игры. В этом слабость рождающейся функции, но значение игры в том, что эта функция здесь зарождается. Именно поэтому игру можно считать школой произвольного поведения.

С учетом факта возможности создания приложения в смартфоне в виде игры, мы получим легкий метод обучения молодых людей и маленьких детей способом игрового воздействия.

С позиции студента, считывание информации с телефона является тем типовым действием, которое включается в себя любую деятельность. Не зависимо от возраста и выбора сферы деятельности. Так можно сказать, что это самый доступный метод получения информации, который позволяет получать большее количество информации о безопасности на рабочем месте или любой другой среде, тем самым это приведет к снижению травматизма.

Это приложение необходимо для формирования точных сведений и практических упражнений безопасности у детей, а так же о создании правил, нововведений и их дальнейшего соблюдения, подростками и взрослыми в повседневной и свободной среде.

Список литературы

1. *Григорьев И.С.* Зарубежный опыт использования компьютерных игр в обучении детей : научная статья / Григорьев И.С. Москва: МГППУ, 2016. 33 с.
2. *Солдунов А.В.* Обучение охране труда в образовательных организациях перспективы развития охрана труда : научная статья / Солдунов А.В. Саратов : СОИРО, 2019. 101 с.
3. *Ибрагимов М.М.* Знаки и знаковая система в социальной безопасности : научная статья / Ибрагимов М.М. Воронеж: ВИГПС, 2013. 171 с.
4. *Жилин О.И.* Оснащение территории и объектов организаций знаками пожарной безопасности: научная статья / Жилин О.И. Москва: МИЭИЭ, 2006.
5. *Козлова О.В.* Обучение через игру и эксперимент. «А что, если?»; научная статья / Козлова О.В. – Москва: ИМС.2017. 26-27 с.
6. *Атанов Г.А.* Компьютерные «ИГРЫ» в обучении; научная статья / Атанов Г.В. Донецк: КНИТУ, 2004. 189 с. eISSN: 1436 – 4522. Текст: электронный.



ИЗДАТЕЛЬСТВО «НАУЧНЫЕ ПУБЛИКАЦИИ»
HTTP://SCIENTIFICPUBLICATIONS.RU
EMAIL: INFO@SCIENTIFICPUBLICATIONS.RU

 РОСКОМНАДЗОР
СВИДЕТЕЛЬСТВО ПИ № ФС 77-62928



CYBERLENINKA



НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ
БИБЛИОТЕКА
 LIBRARY.RU

 Google™
scholar

Российская
книжная палата
 ТАСС



Вы можете свободно делиться (обмениваться) — копировать и распространять материалы на любом носителе в любом формате и адаптировать (создавать производные материалы) — делать ремиксы, видоизменять и создавать новое, опираясь на эти материалы. С указанием авторства.

Вы должны обеспечить соответствующее указание авторства, предоставить ссылку на лицензию, и обозначить изменения, если таковые были сделаны.

<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed.ru>

ISSN 2413-2071



ЦЕНА СВОБОДНАЯ