

**СООТВЕТСТВУЕТ
ГОСТ 7.56-2002**
СЕТЕВОЕ ИЗДАНИЕ
ISSN 2541-7851

№ 16 (52). Ч. 2. НОЯБРЬ 2018

ВЕСТНИК НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ

НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

 **РОСКОМНАДЗОР**

ПИ № ФС 77-50633 • Эл № ФС 77-58456


НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ «ВЕСТНИК НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ» № 16(52). Ч. 2. 2018



ИЗДАТЕЛЬСТВО «ПРОБЛЕМЫ НАУКИ»

[HTTPS://SCIENCEPROBLEMS.RU](https://scienceproblems.ru)

ЖУРНАЛ: [HTTP://SCIENTIFICJOURNAL.RU](http://scientificjournal.ru)

 НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ
БИБЛИОТЕКА
LIBRARY.RU



9 772312 180801

ISSN 2541-7851 (сетевое издание)

**ВЕСТНИК НАУКИ
И ОБРАЗОВАНИЯ**

2018. № 16 (52). Часть 2



Москва
2018

Вестник науки и образования

2018. № 16 (52). Часть 2

Российский импакт-фактор: 3,58

НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР: Вальцев С.В.

Зам. главного редактора: Ефимова А.В.

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

Издается с 2014
года

ИЗДАТЕЛЬСТВО
«Проблемы науки»

Журнал
зарегистрирован
Федеральной
службой по надзору
в сфере связи,
информационных
технологий и
массовых
коммуникаций
(Роскомнадзор)
Свидетельство
Эл № ФС77-58456

Территория
распространения:
зарубежные
страны,
Российская
Федерация

Свободная цена

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

Содержание

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ	5
<i>Волк А.Ю., Илюшечкин А.С. МОДИФИКАЦИЯ ПРОЦЕССОВ ХРАНЕНИЯ И ОБРАБОТКИ ДАННЫХ В ПРОИГРЫВАТЕЛЕ ИНСТРУМЕНТАЛЬНОГО КОМПЛЕКСА «ПОСТРОИТЕЛЬ ТЬЮТОРОВ» / Volk A.Yu., Ilyushechkin A.S. MODIFICATION OF WAYS OF STORING AND PROCESSING DATA IN THE PLAYER SUBSYSTEM OF THE INSTRUMENTAL COMPLEX «POSTROITEL TUTOROV».....</i>	<i>5</i>
<i>Балин И.В. РЕШЕНИЯ ПО ИЗВЛЕЧЕНИЮ НЕФТИ ИЗ ПОРОД БАЖЕНОВСКОЙ СВИТЫ ПРИ ГИДРОТЕРМОВОЗДЕЙСТВИИ / Balin I.V. SOLUTIONS TO EXTRACT OIL FROM THE ROCKS OF THE VAZHENOV FORMATION DURING HYDROTHERMAL EFFECTS.....</i>	<i>9</i>
<i>Исангулова Э.Р. ПРИМЕНЕНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ В СОВРЕМЕННЫХ АВИАЦИОННЫХ ДВИГАТЕЛЯХ / Isangulova E.R. THE USE OF INNOVATIVE COMPOSITE MATERIALS IN MODERN AIRCRAFT ENGINES</i>	<i>14</i>
<i>Бобров А.В., Семёнов Д.А. ПОВЫШЕНИЕ НАДЁЖНОСТИ СЕРВЕРА / Bobrov A.V., Semenov D.A. INCREASE SERVER RELIABILITY</i>	<i>17</i>
<i>Чуканов К.В., Чичикин Г.Я. ЦИФРОВЫЕ ПОДПИСИ / Chukanov K.V., Chichikin G.Ya. DIGITAL SIGNATURES</i>	<i>20</i>
ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	23
<i>Линецкий А.Ф., Селяхина Е.С. ОСОБЕННОСТИ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ МЕЖДУНАРОДНЫХ КОНГРЕССНО-ВЫСТАВОЧНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ / Linetsky A.F., Selyakhina E.S. FEATURES OF THE EFFICIENCY EVALUATION OF INTERNATIONAL CONGRESS AND EXHIBITION EVENTS.....</i>	<i>23</i>
ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	28
<i>Никитина В.Г. ОСОБЕННОСТИ МОЛОДЕЖНОЙ ОРГАНИЗОВАННОЙ ПРЕСТУПНОСТИ / Nikitina V.G. FEATURES OF YOUTH ORGANIZED CRIME.....</i>	<i>28</i>
ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	32
<i>Лапочкина Е.В., Стаковецкая О.К. МЕЖДИСЦИПЛИНАРНАЯ ИНТЕГРАЦИЯ И ОПТИМИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА ОБУЧЕНИЯ В МЕДИЦИНСКОМ ВУЗЕ / Lapochkina E.V., Stakovetskaya O.K. INTERDISCIPLINARY INTEGRATION AND THE OPTIMIZATION OF INSTRUCTIONAL PROCESS IN MEDICAL HIGH SCHOOL</i>	<i>32</i>
<i>Шукшина Е.И. ФОРМИРОВАНИЕ ПАТРИОТИЗМА У СОВРЕМЕННОЙ МОЛОДЕЖИ ЧЕРЕЗ ОСМЫСЛЕНИЕ ИСТОРИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ / Shukshina E.I. FORMATION OF PATRIOTISM IN MODERN YOUTH THROUGH UNDERSTANDING OF HISTORICAL PROCESSES.....</i>	<i>36</i>

НАУКИ О ЗЕМЛЕ 39

Данилов Д. АНАЛИЗ ПРОВЕДЕНИЯ МНОГОСТАДИЙНЫХ
ГИДРОРАЗРЫВОВ ПЛАСТОВ В ОАО НК «РОСНЕФТЬ» / *Danilov D.*
ANALYSIS OF CONDUCTING MULTI-STAGE HYDRAULIC
FRACTURING OF PLASTES IN ROSNEFT 39

МОДИФИКАЦИЯ ПРОЦЕССОВ ХРАНЕНИЯ И ОБРАБОТКИ ДАННЫХ В ПРОИГРЫВАТЕЛЕ ИНСТРУМЕНТАЛЬНОГО КОМПЛЕКСА «ПОСТРОИТЕЛЬ ТЬЮТОРОВ»

Волк А.Ю.¹, Илюшечкин А.С.² Email: Volk652@scientifictext.ru

¹Волк Андрей Юрьевич – магистрант;

²Илюшечкин Александр Сергеевич – магистрант,
кафедра математического обеспечения и стандартизации информационных технологий,
МИРЭА – Российский технологический университет,
г. Москва

Аннотация: в статье исследуется проблема хранения и вывода на экран большого количества образов информационной системы, входящих в состав обучающей программы массового профессионального пользователя, а также решается задача избавления пользователей от необходимости обеспечения высокоскоростного сетевого соединения. Описываются подходы к её решению и предлагается методика сплошного наложения образов, содержащих только изменившиеся области. Приводится сравнение популярных алгоритмов интерполяции изображений.

Ключевые слова: масштабирование изображения, обучающая программа, технология опережающего обучения.

MODIFICATION OF WAYS OF STORING AND PROCESSING DATA IN THE PLAYER SUBSYSTEM OF THE INSTRUMENTAL COMPLEX «POSTROITEL TUTOROV»

Volk A.Yu.¹, Ilyushechkin A.S.²

¹Volk Andrey Yurievich – Undergraduate;

²Ilyushechkin Alexandr Sergeevich – Undergraduate,
DEPARTMENT OF MATHEMATICAL SUPPORT AND STANDARDIZATION OF INFORMATION
TECHNOLOGIES,
MIREA – RUSSIAN TECHNOLOGICAL UNIVERSITY, MOSCOW

Abstract: in the article authors investigate the problem of storage and display of a large number of images of the information system that are part of the training program of mass professional user, and also solve the problem of eliminating the need for high-speed network connection. The approaches to its solution are described and the technique of layer-by-layer overlay of images containing only the changed areas is offered. This article contains a comparison of image interpolation algorithms supported by popular browsers.

Keywords: image scaling, training program, advanced training technology.

УДК 004.932.4

Рассмотрим задачу обучения массовых профессиональных пользователей (МПП) [1] работе с информационными системами (ИС). Известно [2], что достичь наибольшего эффекта в этом позволяет применение технологии деятельного обучения. Основным элементом технологии является инструментальный комплекс «Построитель тьюторов». В его основе лежит создание, обработка и воспроизведение обучающих программ (ОП). ОП состоит из набора данных в виде текста, звука и изображений [3]. Проигрыватель, входящий в состав «Построителя тьюторов», преобразует изображения под любой размер экрана, соответствующий монитору пользователя. Масштабирование происходит в режиме реального времени на стороне

клиентского приложения. Хранятся же изображения в определённом изначальном разрешении, соответствующем экрану устройства, на котором происходила запись сценария. Согласно данным сервиса онлайн-статистики [4] мониторы интернет-пользователей с разрешением 1920x1080px и 1366x768px входят в тройку лидеров. Объём памяти, занимаемый полноэкранными скриншотами, сделанными с использованием таких мониторов, в среднем достигает 2-3 Мб при сохранении без потери информации. Каждый шаг ОП содержит как минимум 1 изображение (образ экрана). Таким образом, сценарий средних размеров (500 шагов) имеет объём около 1.3 Гб. Актуальная версия «Построителя тьюторов» организована по клиент-серверной архитектуре и, следовательно, весь объём информации, занимаемый ОП, передаётся пользователям по сети. Недостаточно быстрое или нестабильное сетевое соединение может привести к неестественному поведению ОП. Возникает задача избавления пользователей от необходимости обеспечения высокоскоростного сетевого соединения. Эта задача может быть решена путём сокращения объёма изображений как для их хранения, так и для передачи.

На пути к решению задачи были внедрены механизмы буферизации [5] и послонного наложения изображений, содержащих только изменившиеся области. Подготовка изображений, содержащих только изменившиеся области, происходит по следующему алгоритму:

1. Клиент загружает с сервера пару соседних изображений в формате PNG.
2. Из каждого изображения извлекается массив данных с информацией о цвете каждого его пикселя в формате RGBA (четыре канала: красный, зелёный, синий и альфа-канал).
3. Из данных о пикселях второго изображения вычитаются соответствующие им данные о пикселях первого, если информация о них совпадает во всех четырёх каналах, в результате чего информация во всех четырёх каналах становится равной нулю (полная прозрачность пикселя).
4. Полученный массив с информацией о пикселях второго изображения кодируется в формат PNG и загружается на сервер.
5. Алгоритм повторяется для исходной версии второго изображения в обработанной паре и следующего за ним изображения.

Таким образом, каждое полученное в пункте 4 этого алгоритма изображение хранит только уникальные (относительно предыдущего изображения) пиксели, которые содержат в себе информацию об изменениях, произошедших с образом ИС на каждом элементарном шаге обучающего сценария. При кодировании изображений в формат PNG они сжимаются по алгоритму Deflate [6]. Так как данный алгоритм позволяет заменить повторяющиеся последовательности байт на указатели, а в результате попарных сравнений изображений с последующим вычитанием информации о пикселях подавляющая часть их байтового потока приравнивается к нулю, она сокращается при конвертации в формат PNG. Такое решение в среднем приводит к сокращению объёма ОП в 5 раз.

Воспроизводить подготовленные изображения в проигрывателе было предложено путём последовательного наложения элементов DOM (Document Object Model) HTML-страницы поверх серии предыдущих с позиционированием в единой точке и последующим масштабированием в соответствии с параметрами экрана пользователя.

При экспериментальном исследовании было выявлено, что при воспроизведении сценария в условиях, где разрешение области образа ИС не совпадает с исходным разрешением изображений появлялся негативный эффект: на границах прозрачных областей изображения наблюдались искажения (рисунок 1).

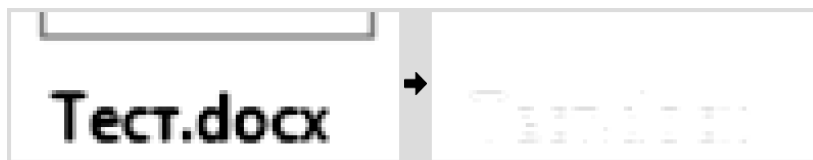


Рис. 1. Появление искажений при наложении образа ИС, который содержит только изменившиеся области

Проведённый анализ показал, что этот эффект связан с алгоритмом интерполяции изображений, используемым популярными браузерами по умолчанию. При масштабировании изображения он создаёт сглаживания линий, корректируя цвета соседних пикселей (Рисунок 2 слева). Избавиться от эффекта можно с помощью режима pixelated, который не допускает размытия цветов и контуров (Рисунок 2 справа).



Рис. 2. Изображения с исходной шириной 6 пикселей, увеличенные до 120 пикселей алгоритмом auto (слева) и pixelated (справа)

Рассмотрим, как при этом преобразуется детализированная информация, например, текст (Рисунок 3).



Рис. 3. Изображения с исходной шириной 1000 пикселей, уменьшенные до 160 пикселей алгоритмом auto (слева) и pixelated (справа)

Заметим, в режиме pixelated из букв полностью исчезают их неотъемлемые элементы. Так, в Рисунке 3 буква “к”, имеет следующую структуру:



Рис. 4. Изображение с исходной шириной 1000 пикселей, уменьшенное до 160 пикселей алгоритмом pixelated

Таким образом, использование режима pixelated нежелательно, так как страдает детализация, что, в частности, приводит к ошибкам в отображении текстов. В результате было предложено использовать автоматический алгоритм интерполяции изображений, при этом масштабирование производится после наложения в оригинальном разрешении очередного изображения на полученное в предыдущем кадре. Алгоритм наложения аналогичен алгоритму подготовки изображений, но при сравнении пикселей данные о пикселях старого изображения заменяются соответствующими данными о пикселях нового, если информация о них не совпадает хотя бы в одном из трёх каналов, описывающий цвет, и пиксель нового изображения не прозрачен.

В проигрывателе собранное из частей изображение полностью идентично исходному образу ИС, имеет возможность масштабирования без искажений. Используемые алгоритмы обеспечивают точное отображение изображений, экономию памяти и сетевого трафика, о чём говорят результаты проведённых экспериментов. Таким образом, задача была решена, и её решение экспериментально подтверждено.

Список литературы / References

1. Григорьев В.К. Технология электронного обучения одного класса пользователей программных продуктов / В.К. Григорьев // Дистанционное и виртуальное обучение, 2015. № 8 (98). С. 12-28.
 2. Григорьев В.К. Экспериментальное исследование комплекса для создания обучающих программ «Построитель тьюторов» / В.К. Григорьев, А.А. Бирюкова // Информатизация и связь, 2016. № 4. С. 90-96.
 3. Григорьев В.К. Инструментально-моделирующий комплекс для опережающего обучения МПП ИУС / В.К. Григорьев // Открытое образование, 2011. № 1. С. 44-55.
 4. Screen Resolution Stats Worldwide. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://gs.statcounter.com/screen-resolution-stats/> (дата обращения: 18.11.2018).
 5. Волк А.Ю. Модификация инструментальной поддержки технологии опережающего обучения массового профессионального пользователя / А.Ю. Волк, А.С. Илющечкин // Современные информационные технологии в образовании: материалы XXIX международной конференции. Троицк-Москва, 2018. С. 257-258.
 6. Голощапова В.А. О предварительной обработке изображений в задаче их сжатия / В.А. Голощапова // Научные ведомости, 2013. № 7 (150). С. 183-187.
-

РЕШЕНИЯ ПО ИЗВЛЕЧЕНИЮ НЕФТИ ИЗ ПОРОД БАЖЕНОВСКОЙ СВИТЫ ПРИ ГИДРОТЕРМОВОЗДЕЙСТВИИ

Балин И.В. Email: Balin652@scientifictext.ru

*Балин Иван Владимирович – магистрант,
кафедра разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений,
Тюменский индустриальный университет, г. Тюмень*

Аннотация: запасы так называемой «легкой нефти» большинства нефтяных месторождений России в значительной мере выработаны, в основном, с применением заводнения. Достигнутый при этом КИН довольно редко превышает 30% начальных запасов нефти. Накопленный опыт применения и опробования известных методов повышения КИН, в ряде случаев, свидетельствует об их недостаточной технологической и (или) экономической эффективности из-за значительной выработанности (низкой текущей нефтенасыщенности) объектов, низкой проницаемости коллекторов, высокой вязкости нефти, истощения пластовой энергии, высокой обводненности пластов, наличия свободного газа в пластах, существенной неоднородности коллекторов, наличия блоков и линз, в различной мере изолированных тектонически или литологически, нехватки и дороговизны материалов, реагентов, оборудования, высокой себестоимости добываемой нефти. В данной работе рассматривается одна из схем поэтапного воздействия на залежи баженовской свиты с целью увеличения их нефтеотдачи.

Ключевые слова: разработка, баженовская свита, нефтеотдача, ГРП (гидравлический разрыв пласта), внутрипластовое горение, трудноизвлекаемые запасы нефти.

SOLUTIONS TO EXTRACT OIL FROM THE ROCKS OF THE BAZHENOV FORMATION DURING HYDROTHERMAL EFFECTS

Balin I.V.

*Balin Ivan Vladimirovich – Master Student,
DEPARTMENT OF DEVELOPMENT OF OIL AND GAS FIELDS,
TYUMEN INDUSTRIAL UNIVERSITY, TYUMEN*

Abstract: the reserves of the so-called “light oil” of most oil fields in Russia are largely developed, mainly using waterflooding. Achieved at this oil recovery factor quite rarely exceeds 30% of the initial oil reserves. The accumulated experience of using and testing known methods for increasing oil recovery factor, in some cases, indicates their insufficient technological and (or) economic efficiency due to significant depletion (low current oil saturation) of objects, low permeability of reservoirs, high viscosity of oil, depletion of reservoir energy, high the water content of the reservoirs, the presence of free gas in the reservoirs, significant heterogeneity of reservoirs, the presence of blocks and lenses, in varying degrees isolated tectonically or lithologically, shortages and high prices of materials, reagents, equipment, high cost of oil produced. This paper discusses one of the schemes of phased impact on the deposits of the Bazhenov Formation in order to increase their oil recovery.

Keywords: development, Bazhenov Formation, oil recovery, hydraulic fracturing, in-situ combustion, hard-to-recover oil reserves.

УДК 622.276.654

Проблема доизвлечения остаточной нефти из обводненных пластов, а так же проблема разработки месторождений с трудноизвлекаемыми запасами нефти

(высоковязкие нефти, низкая проницаемость пласта-коллектора, керогеносодержащие коллектора и пр.) требует тщательного изучения.

Самостоятельный интерес представляет оценка добычных способностей продуктивных отложений баженовской свиты.

До настоящего времени нет готовой оптимальной схемы разработки и методики искусственного воздействия на продуктивные пласты баженовской свиты с целью повышения их нефтеотдачи. Поэтому результаты испытания, промыслово-гидродинамических исследований скважин, вскрывших баженовскую свиту, представляют несомненный теоретический и практический интерес. Весьма ценным является анализ накопившихся результатов опытной эксплуатации залежей нефти баженовской свиты Западной Сибири, а так же применения гидроразрыва пласта.

Анализ результатов разработки залежей нефти баженовской свиты на режиме истощения показал, что конечная нефтеотдача даже наиболее продуктивных участков не превышает 3%. В зонах с низкой продуктивностью она составляет только доли процента от общих геологических запасов нефти. При этом «сухие» зоны полностью исключаются из разработки.

Эксплуатацию скважин баженовской свиты предполагается вести в четыре этапа.

На первом этапе после бурения скважин опытного участка в них проводится ГРП по специальному проекту, краткие основы которого будут изложены ниже. После проведения ГРП скважины эксплуатируются на естественном упругом режиме пласта до снижения пластового давления до возможно минимального [12].

Одним из основных параметров успешного ведения процессов термического воздействия в отложениях баженовской свиты является наличие трещиноватых пород, обеспечивающих их коэффициент проницаемости не менее 0.01 мкм^2 . В то же время основная масса пород свиты имеет проницаемость менее $n \cdot 10^{-6} \text{ мкм}^2$ [4]. Поэтому процесс термовоздействия должен сопровождаться работами по созданию в пласте широкой сети трещин, охватывающей все нефтенасыщенные толщины свиты.

На втором этапе, в центральных (нагнетательных) скважинах элементов проводятся работы по созданию искусственной трещиноватости в породах баженовской свиты и образованию гидродинамической связи между скважинами элементов. Дополнительная трещиноватость создается закачкой воды при давлении 30-40 МПа [7]. Объем закачки воды в нагнетательную скважину определяется плотностью сетки скважин. При плотности сетки скважин 25 га рекомендуется закачать около 20 тыс. м^3 воды, при плотности сетки 56 га – 45 тыс. м^3 , а при плотности 100 га – 80 тыс. м^3 . По мере истощения пластовой энергии для расширения зоны трещиноватости в отдельные добывающие скважины участка термогидровоздействия также проводится закачка воды. Объем закачки воды в каждую скважину будет определяться строением пласта, состоянием эксплуатации скважин или элемента скважин, а также дополнительными результатами промысловых экспериментальных работ по созданию искусственной трещиноватости в отложениях баженовской свиты, проведенные за период предварительной эксплуатации скважин.

При закачке воды из-за гидрофобного состояния породы и субкапиллярного диаметра пор ($r_{\text{ср}}=40$ ангстрем) вода даже при максимально возможном давлении закачки ее в пласт не будет проникать в поровое, заполненное нефтью, пространство пород (капиллярное давление на границе «нефть-вода» в этом случае превышает 50 МПа), а будет поступать в уже существующую систему микротрещин (естественную или искусственную, созданную при проведении ГРП) и за счет расклинивающего эффекта и дилатантных свойств пород расширять и удлинять их. Процесс образования трещиноватости усиливается за счет имеющегося неоднородного напряжения в породе (дилатантные свойства), а также дополнительно возникающего неоднородного напряжения при взаимодействии холодной воды с нагретыми (90-130°C) породами пласта. Ожидаемая густота трещин не менее 200 1/м.

При этом их раскрытость в условиях пласта согласно лабораторным исследованиям составляет 10-20 мкм. Принимая, в среднем, раскрытость трещин в 15 мкм, а также зная естественную трещиноватость пород баженовской свиты на участке закачки воды, можно оценить объем образованной трещиной емкости.

На третьем этапе, в случае отсутствия гидродинамической связи между добывающими и нагнетательными скважинами при реализации первых двух этапов воздействия для целей увеличения фильтрационных свойств в призабойной зоне скважин, создания дополнительной трещиноватости, а главное – для оптимизации добычи нефти, в пласт в несколько циклов до получения гидродинамической связи между скважинами, закачивается воздух. В каждом цикле в пласт закачивается 1.0-1.5 млн. н.м³ воздуха, который продавливается в пласт водой в объеме 300-500 м³. При этом в призабойной зоне пласта будут выжжены пути фильтрации. В силу высокой разности температур в зонах фронта горения и движения горячих флюидов будет образована дополнительная сеть трещиноватости. После каждого цикла закачки воздуха и задавливания его водой скважина запускается в отработку и эксплуатируется до рентабельного дебита по нефти.

Механизм нефтеизвлечения при таком воздействии на пласт обеспечивается за счет упругих сил пластовой системы, перегонки нефти в зоне горения, увеличения объема нефти в поровом пространстве за счет повышения температуры и растворения в газах горения. При этом коэффициент упругоэластичности пласта составляет около $3.3 \cdot 10^{-4}$ МПа⁻¹; температурный предел начала перегонки основного объема нефти в поровом пространстве 360-420°C; коэффициент термического расширения нефти $1.5 \cdot 10^{-3}$ градус⁻¹; объем выделившегося генераторного газа из одной тонны керогена более 0.6 н.м³ на градус повышения температуры, объем растворения нефти в газе около 0.3%.

После создания гидродинамической связи между добывающими и нагнетательными скважинами участка на четвертом этапе начинается попеременная закачка воздуха и воды в нагнетательную скважину для формирования в пласте очага горения. Для регулирования движения фронта горения и величины охвата пласта воздействием закачиваются водоторфяные или, при необходимости, водоглинистые суспензии с содержанием торфа или глины 1-5%.

Процесс внутрислоевого горения (ВГ) – способ разработки и метод повышения нефтеотдачи продуктивных пластов, основанный на использовании энергии, полученной при частичном сжигании тяжелых фракций нефти (кокса) в пластовых условиях при нагнетании окислителя (воздуха) с поверхности. Это сложное, быстро протекающее химическое превращение, сопровождающееся выделением теплоты, используется для интенсификации добычи нефти и увеличения нефтеотдачи в основном на залежах нефти с вязкостью более 30 мПа*с [8].

Процесс ВГ сочетает в себе все преимущества термических методов разработки: вытеснение нефти горячей водой и паром, а также смешивающегося вытеснения, которое происходит в зоне термического крекинга, где все углеводороды (УВ) переходят в газовую фазу [2].

Для целей более интенсивного разрушения пород закачиваются оторочки растворов концентрированной соляной кислоты. Растворы соляной кислоты закачиваются после создания очага горения, так как наиболее интенсивное их воздействие на породу и кероген происходит при высокой температуре.

В связи с высоким содержанием в отложениях баженовской свиты твердого органического вещества (в среднем около 24% об.) при ожидаемой приемистости скважин по воздуху (до 100 тыс. н.м³/сут) будет происходить очень медленное продвижение очага горения от первых метров в прискважинной зоне до нескольких десятков сантиметров в год в удаленной от скважины части пласта. Для ускорения продвижения фронта горения, а также его выравнивания, предлагается осуществлять процесс шагающего горения, заключающегося в создании прерывистого горения путем периодического гашения существующего

фронта и образования нового в передней части области прогрева. Это достигается путем попеременной закачки воды и воздуха. Закачиваемая вода в этом случае поступает не только в трещины, но и в освобожденное от нефти и твердого органического вещества поровое пространство пород, ставших в зоне очага горения гидрофильными. Зашедшая в поровое пространство вода из-за субкапиллярных размеров пор исключает контакт воздуха с несгоревшими остатками керогена и слабо испаряется в фильтруемом воздухе [3].

В этом случае скорость продвижения фронта горения определяется необходимой температурой пласта в зоне очага горения, которая должна превышать 360-420°C, являющейся нижней границей начала перегонки нефти в субкапиллярных порах баженовской свиты.

Предлагаемая схема гидротермовоздействия на отложения баженовской свиты предполагает довести коэффициент охвата разработкой нефтенасыщенного объема пласта в зоне прохождения фронта горения до 50-60%. В случае отсутствия способа утилизации газов горения нагнетание воздуха в пласт прекращается при достижении в продукции всех окружающих скважин экологически опасной концентрации газов горения. Согласно предлагаемой схеме воздействия на пласт в связи с высокими адсорбционными свойствами пород баженовской свиты, захватывающих основные вредные газы (CO₂, H₂S и др.), экологически опасная концентрация газов горения в продукции скважины может возникнуть при выжигании только более 1/2 объема пласта на площади элемента.

В результате проведенных мероприятий, нефтеотдача пласта на участке пятиточечного элемента с плотностью сетки скважин 25 га может составлять около 20-25% и более [11]. При этом суммарная добыча нефти на скважину, исходя из удельных (линейных) геологических запасов нефти (в среднем 1.3 т/м²) за весь период ее эксплуатации при плотности сетки 25 га при 5-точечной системе может достигнуть 60-100 тыс. тонн.

Список литературы / References

1. Желтов Ю.П. Разработка нефтяных месторождений: Учебник для вузов. М.: Недра, 1986. 332 с.
2. Бурже Жак. Термические методы повышения нефтеотдачи пластов: [Пер. с фр.] / Ж. Бурже, П. Сурио, М. Комбарну. Под общ. ред. В.Ю. Филановского, Э.Э. Шпильрайна. М.: Недра, 1988. 421 с.
3. Бетелин В.Б., Юдин В.А., Афанаскин И.В., Вольпин С.Г., Кац Р.М., Королёв А.В. Создание отечественного термогидросимулятора – необходимый этап освоения нетрадиционных залежей углеводородов России. М.: ФГУ ФНЦ НИИСИ РАН, 2015. 206 с.
4. Конторович А.Э., Нестеров И.И., Салманов Ф.К. и др. Геология нефти и газа Западной Сибири. М.: Недра, 1975. 697 с.
5. Шейнман А.Б., Лубровой К.К. Термический способ добычи нефти и подземная газификация нефтяных месторождений. М.: ОНТИ, НКТП СССР, 1936. 95 с.
6. Брехунцов А.М., Нестеров И.И. Нефть битуминозно-глинистых и карбонатно-кремнисто-глинистых пород // Научно-практическая конференция им. Н.Н. Лисовского: «Инновационные технологии оценки, моделирования и разработки залежей нефти баженовской свиты». 28 сентября 2010 года.
7. Боксерман А.А., Желтов Ю.П. Внутрипластовое горение с заводнением при разработке нефтяных месторождений // Труды ВНИИнефть. Вып. 58. М: Наука, 1974.

8. *Черемисин А.Н.* Альтернативные ГРП методы разработки баженовской свиты: CO₂, тепловое воздействие и закачка воздуха высокого давления // III Всероссийская научно-практическая конференция, Север России: Стратегии и перспективы развития. 26 мая 2017 года.
 9. Настольная книга по термическим методам добычи нефти / Д.Г. Антониади, А.Р. Гарушев, В.Г. Ишханов. – Краснодар: «Советская Кубань», 2000. 464 с.
 10. *Грачев С.И., Черняев А.В., Шнуров И.В.* Совершенствование разработки коллекторов юрских отложений // Известия высших учебных заведений. Нефть и газ, 2012. № 4. С. 53-57.
 11. *Стрикун М.М., Грачев С.И., Пленкина М.В.* Анализ эффективности реализуемых систем разработки горизонта ЮС₂ на месторождениях ОАО «Сургутнефтегаз» // Известия высших учебных заведений. Нефть и газ, 2009. № 4. С. 73-79.
 12. *Зотова О.П., Севастьянов А.А.* Перспективы разработки трудноизвлекаемых запасов нефти // В сборнике: Нефть и газ Западной Сибири. Материалы Международной научно-технической конференции, посвященной 90-летию со дня рождения Косухина Анатолия Николаевича. ТюмГНГУ; отв. ред. П.В. Евтин. Тюмень, 2015. С. 69-71.
-

ПРИМЕНЕНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ В СОВРЕМЕННЫХ АВИАЦИОННЫХ ДВИГАТЕЛЯХ

Исангулова Э.Р. Email: Isangulova652@scientifictext.ru

*Исангулова Элина Разитовна – студент,
кафедра технологии машиностроения,*

Уфимский государственный авиационный технический университет, г. Уфа

Аннотация: в статье анализируется применение инновационных композиционных материалов в современных авиационных двигателях. Приводятся основные группы композиционных материалов. Подробно описываются высокотемпературные керамические композиционные материалы, которые могут обеспечить более высокую температурную работоспособность в турбинных двигателях, по сравнению с металлическими. Анализируется использование углепластиковых лопаток, при их использовании масса отдельных частей деталей снижается в два раза. Приводится описание получения углепластиковых лопаток, а также преимущества изготовления по сравнению с металлическими.

Ключевые слова: композиционные материалы, керамические, металлические, газотурбинный двигатель, углепластиковые лопатки, пресс-форма.

THE USE OF INNOVATIVE COMPOSITE MATERIALS IN MODERN AIRCRAFT ENGINES

Isangulova E.R.

*Isangulova Elina Razitovna – Student,
MECHANICAL ENGINEERING TECHNOLOGY DEPARTMENT,
UFA STATE AVIATION TECHNICAL UNIVERSITY, UFA*

Abstract: the article analyzes the use of innovative composite materials in modern aircraft engines. Describes the main groups of composite materials. In detail described high-temperature ceramic composite materials, which can provide a higher temperature performance in turbine engines compared to metal ones. Analyzed the use of carbon-fiber blades, the mass of individual parts is reduced by half. A description of the production of carbon fiber blades, as well as the advantages of manufacturing compared to metal.

Keywords: composite materials, ceramic, metal, gas turbine engine, carbon-plastic blades, mold.

УДК 331.225.3

Композиционные материалы (КМ) разрабатываемые и используемые можно разделить на четыре основные группы: полимерные (ПКМ), металлические (МКМ), керамические (ККМ) и углерод-углеродные (УУКМ) с покрытиями. Перечисленные группы КМ представляет новый класс материалов для отечественного авиационного двигателестроения, который требует несколько иных подходов на всех этапах их изготовления и эксплуатации.

На рисунке 1 представлено использование КМ различных типов по уровню предельно допустимых температур. Современные КМ различного типа могут найти применение во всех узлах авиационного двигателя.

Группы композиционных материалов

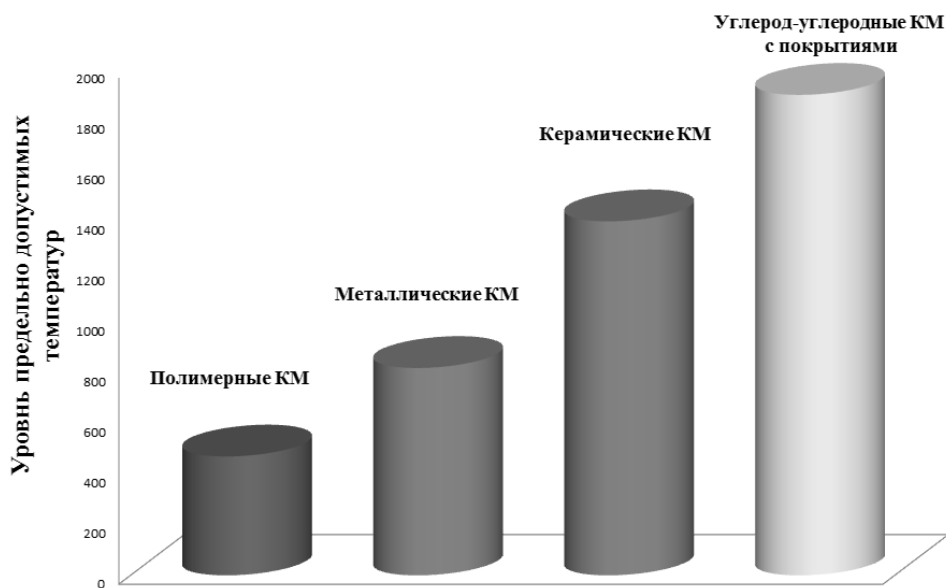


Рис. 1. Типы композиционных материалов

В авиастроении уже был опыт, который вполне можно сравнить с переходом от металла к композиционным материалам - переход в самолетостроении от дерева к металлу.

Для определения эффективности двигателя существуют общие физические принципы. Уровень совершенства авиационного двигателя определяется температурой газа, протекающей в ней. Используемые в турбинных двигателях материалы, в настоящее время имеют рабочую температуру, не превышающую 1100°C. Появляется необходимость их охлаждения, для продолжения работы при более высоких температурах газа. В связи с этим, конструкция усложняется, необходим отбор воздуха от компрессора, это влечет за собой весомое снижение экономичности двигателя. Более высокую температурную работоспособность деталей турбины способны обеспечить современные композиционные материалы, с ощутимо меньшими потерями на охлаждение, или без охлаждения вовсе. Осуществляются попытки использовать для достижения этих целей высокотемпературные керамические композиционные материалы (ККМ). К главным преимуществам использования ККМ, по сравнению с металлическими материалами относится снижение массы изделия в два раза. Снижение массы характеризуется повышением надежности, а так же уменьшением расхода топлива.

Необходимо отметить, что композиционные материалы так же эффективны при применении их в холодной части ГТД. Наблюдается тенденция, при которой эффективность двигателя повышается с увеличением степени двухконтурности, которое в свою очередь ведет к увеличению размеров вентилятора, а это, соответственно, к увеличению массы, повышение массы приводит к негативным последствиям, в частности, увеличение расхода топлива. Использование углепластиковых лопаток приводит к снижению массы, из чего следует уменьшению нагрузки на диск, на вал, снижается ударное воздействие на корпус при обрыве лопатки, следовательно, турбину можно сделать менее мощной. Также необходимо отметить, что при снижении массы двигателя, снижается нагрузка на крыло, а это означает возможность облегчения крыла. Подсчитано, что при замене металлов на

КМ масса отдельных деталей снижается на 10–50%, экономичность двигателя возрастает на 3–8 [2, 130].

По расчетам научных сотрудников в данной области, стоимость углепластиковых лопаток будет составлять 50–70% от стоимости полых титановых. Полые титановые лопатки изготавливаются в печи при температуре 1000°C заготовки расширяют внутренним давлением в оснастку [2, 135]. Изготовление оснастки, которая сможет выдержать такие температуры выходит достаточно затратно. Пресс-форма для изготовления углепластиковых лопаток неметаллическая. Их можно изготавливать в больших количествах, если имеется мастер-модель. Это будет существенно дешевле при мелкосерийном производстве.

В России существует лаборатория, которая обладает необходимым оборудованием для производства углепластиковых лопаток. Создан участок, который позволяет по рабочей технологии создавать качественные лопатки различных типоразмеров. В среднем на изготовление одной лопатки уходит несколько дней.

Технология создания узлов и деталей авиационных двигателей композиционных материалов может привести к определенным результатам, при условии прочной взаимосвязи на этапах проектирования, изготовления и испытаний. Инновационные разработки исследователей в области создания и изучения рабочих лопаток вентилятора из углепластика, сопловых аппаратов турбины из дисперсно-упрочненного керамического КМ, должны найти применение в двигателях. Однако для достижения данной цели необходимо уделять особое внимание в области исследования КМ.

Список литературы / References

1. *Каримбаев Т.Д., Луппов А.А., Афанасьев Д.В.* // Рабочие лопатки вентиляторов из углепластика для перспективных двигателей. Журнал «Двигатель». № 6 (78+243), 2011. Стр. 247.
2. *Каблов Е.Н., Салибеков С.Е., Абузин Ю.А., Рыльников В.С., Турченков В.А., Каримбаев Т.Д., Луппов А.А.* Конструктивные и технологические решения для создания составных лопаток перспективных вентиляторов с применением прочных и жестких металлокомпозитов / В сб.: Новые технологические процессы и надежность ГТД. Вып. 3. Композиционные и керамические материалы в ГТД. М.: ЦИАМ, 2003. С. 124–139.
3. *Раскутин А.Е., Панина Т.В.* Проблемы создания конструкционных углепластиков с повышенной термоокислительной стойкостью / В сб. Авиационные материалы и технологии: науч.-технич. сб. М.: ВИАМ, 2002. № 3. С. 18–23.

ПОВЫШЕНИЕ НАДЕЖНОСТИ СЕРВЕРА

Бобров А.В.¹, Семёнов Д.А.² Email: Bobrov652@scientifictext.ru

¹Бобров Андрей Виорелович – студент;

²Семёнов Дмитрий Андреевич – студент,

кафедра защиты информации,

Институт комплексной безопасности и специального приборостроения

Российский Технологический университет,

г. Москва

Аннотация: сервером называется компьютер, выделенный из группы персональных компьютеров (или рабочих станций) для выполнения какой-либо сервисной задачи без непосредственного участия человека. Сервер и рабочая станция могут иметь одинаковую аппаратную конфигурацию, так как различаются лишь по участию в своей работе человека за консолью.

Некоторые сервисные задачи могут выполняться на рабочей станции параллельно с работой пользователя. Такую рабочую станцию условно называют невыделенным сервером.

Консоль (обычно — монитор/клавиатура/мышь) и участие человека необходимы серверам только на стадии первичной настройки, при аппаратно-техническом обслуживании и управлении в нештатных ситуациях (штатно большинство серверов управляются удалённо). Для нештатных ситуаций серверы обычно обеспечиваются одним консольным комплектом на группу серверов (с коммутатором, например, KVM-переключателем, или без такового).

Ключевые слова: сервер, консоль, коммутатор.

INCREASE SERVER RELIABILITY

Bobrov A.V.¹, Semenov D.A.²

¹Bobrov Andrey Viorelovich – Student;

²Semenov Dmitry Andreevich - Student,

DEPARTMENT OF INFORMATION SECURITY,

INSTITUTE OF INTEGRATED SECURITY AND SPECIAL INSTRUMENT ENGINEERING

RUSSIAN TECHNOLOGICAL UNIVERSITY,

MOSCOW

Abstract: a server is a computer separated from a group of personal computers (or workstations) to perform a service task without the direct participation of a person. A server and a workstation can have the same hardware configuration, since they differ only in the participation in their work of a person at the console.

Some service tasks can be performed on the workstation in parallel with the work of the user. Such a workstation is conventionally called an unallocated server.

The console (usually a monitor / keyboard / mouse) and human participation are needed by servers only at the initial configuration stage, with hardware maintenance and management in emergency situations (normally, most servers are controlled remotely). For abnormal situations, servers are usually provided with one console set per server group (with a switch, for example, a KVM switch, with or without one).

Keywords: server, console, switch.

УДК 004.031.2

Надежность

Серверное оборудование зачастую предназначено для обеспечения работы сервисов в режиме 24/7, поэтому часто комплектуется дублирующими элементами,

позволяющими обеспечить «пять девяток» (99,999 %; время недоступности сервера или простой системы составляет менее 6 минут в год). Для этого конструкторами при создании серверов создаются специальные решения, отличные от создания обычных компьютеров:

- память обеспечивает повышенную устойчивость к сбоям. Например, для i386-совместимых серверов, модули оперативной памяти и кэша имеют усиленную технологию коррекции ошибок (англ. *Error Checking and Correction*, ECC). На некоторых других платформах, например, SPARC (Sun Microsystems), коррекцию ошибок имеет вся память. Для собственных мэйнфреймов IBM разработала специальную технологию Chipkill™.

- Повышение надёжности сервера достигается резервированием, в том числе с горячими подключением и заменой (англ. *Hot-swap*) критически важных компонентов:

- При необходимости вводится дублирование процессоров (например, это важно для непрерывности выполнения сервером задачи долговременного расчёта — в случае отказа одного процессора вычисления не обрываются, а продолжают, пусть и на меньшей скорости)

- блоков питания,

- жёстких дисков в составе массива RAID и самих контроллеров дисков,

- групп вентиляторов, обеспечивающих охлаждение компонентов сервера.

- В функции аппаратного мониторинга вводят дополнительные каналы для контроля большего количества параметров сервера: датчики температуры контролируют температурные режимы всех процессоров, модулей памяти, температуру в отсеках с установленными жёсткими дисками; электронные счётчики импульсов, встроенные в вентиляторы, выполняют функции тахометров и позволяют, в зависимости от температуры, регулировать скорость их вращения; постоянный контроль напряжения питания компонентов сервера позволяет сигнализировать об эффективности работы блоков питания; сторожевой таймер не позволяет остаться незамеченным зависанию системы, автоматически производя принудительную перезагрузку сервера [2].

Ключевые слова: оборудование, сервер, параметры, эффективность, жесткий диск, модуль памяти.

Повышение надёжности сервера.

Защищенный удаленный доступ.

Управление удаленным доступом

Понятие удаленного доступа относится к любому сочетанию аппаратного и программного обеспечения, которое предоставляет пользователям доступ к внутренней сети извне.

В операционной системе Windows технические специалисты могут использовать утилиты удаленного помощника и удаленного рабочего стола для восстановления и обновления компьютеров. Удаленный рабочий стол позволяет получить доступ к компьютеру и управлять им дистанционно. Удаленный помощник позволяет техническим специалистам дистанционно помогать заказчикам решать проблемы. С его помощью заказчик также может в режиме реального времени просматривать на экране действия по восстановлению или обновлению.

Функция удаленного рабочего стола по умолчанию отключена после установки Windows. Включение этой функции открывает порт 3389 и может привести к уязвимости, если пользователю не нужен этот сервис.

Telnet, SSH и SCP.

Протокол Secure shell (SSH) — это протокол, который обеспечивает безопасное (зашифрованное) соединение для управления удаленным устройством. Для безопасного управления удаленными подключениями Cisco рекомендует заменить

протокол Telnet протоколом SSH. Telnet является более ранним протоколом, использующим небезопасную незашифрованную передачу как данных, так и идентификационной информации (имя пользователя и пароль) между взаимодействующими устройствами. SSH обеспечивает защиту удаленных подключений, предоставляя надежное шифрование данных аутентификации устройства (имя пользователя и пароль), а также данных, передаваемых между устройствами. SSH использует TCP-порт 22. Telnet использует TCP-порт 23.

Киберпреступники отслеживают сеанс, используя IP-адрес устройства администратора.

Протокол SCP обеспечивает надежную передачу компьютерных файлов между двумя удаленными системами. Протокол SCP использует SSH для передачи данных (в том числе элемента аутентификации), обеспечивая таким образом подлинность и конфиденциальность данных в процессе передачи [1].

Физическая защита серверов.

Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха (ОВК, HVAC)

Системы ОВК имеют важнейшее значение для безопасности людей и информационных систем на объектах организации. При проектировании современных центров ИТ эти системы играют значительную роль в обеспечении общей безопасности. Системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха управляют условиями окружающей среды (температурой, влажностью, воздушным потоком и фильтрацией воздуха). Их установку следует учитывать при планировании, и они должны управляться вместе с другими компонентами центра обработки данных, такими как вычислительное аппаратное обеспечение, кабельные системы, системы хранения данных, противопожарной и физической защиты, а также источники питания. Почти все физические компьютерные аппаратные устройства имеют определенные требования к условиям эксплуатации, включая допустимую температуру и влажность. Условия эксплуатации указываются в спецификации продукта или в руководстве по планированию физических условий. Очень важно придерживаться этих требований, чтобы предотвратить сбой и продлить срок эксплуатации ИТ-систем. Коммерческие системы ОВК и другие системы управления зданием теперь подключаются к Интернету, что обеспечивает возможность их удаленного мониторинга и управления. Недавние события показали, что такие системы (часто их называют «интеллектуальными системами») также создают значительные риски для безопасности [3].

Один из этих рисков заключается в том, что лица, получающие доступ к системе и управляющие ею, работают на стороннего поставщика или подрядчика. Поскольку техническим специалистам по ОВК необходимо быстро находить информацию, важные данные, как правило, хранятся в нескольких местах, что делает их доступными для еще большего числа людей. В результате доступ к учетным данным для системы ОВК может получить множество людей, включая различных сотрудников подрядчика. Сбой в работе этих систем могут представлять значительную опасность для информационной безопасности организации.

Список литературы / References

1. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://blog.colobridge.net/2017/10/reliability-server-age-downtime-costs/> (дата обращения 04.11.2018).
2. Материал из Википедии — свободной энциклопедии. [Электронный ресурс]. Режим доступа: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Сервер_\(аппаратное_обеспечение\)#Надежность](https://ru.wikipedia.org/wiki/Сервер_(аппаратное_обеспечение)#Надежность) (дата обращения: 07.11.2018).
3. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://habr.com/post/271961/> (дата обращения: 11.11.2018).

ЦИФРОВЫЕ ПОДПИСИ

Чуканов К.В.¹, Чичикин Г.Я.² Email: Chukanov652@scientifictext.ru

¹Чуканов Кирилл Владимирович – студент;

²Чичикин Гордей Ярославович – студент,

кафедра защиты информации,

Институт комплексной безопасности и специального приборостроения

Российский технологический университет,

г. Москва

Аннотация: рукописные подписи и печати на документах служат доказательством авторства. Ту же функцию выполняют и цифровые подписи. Внести изменения в незащищенный цифровой документ очень легко. Это может сделать кто угодно. Если же документ содержит цифровую подпись, то любые изменения, внесенные в документ после его подписания, будут обнаружены. Цифровая подпись — это математический способ проверки подлинности и ценности сообщения, цифрового документа или программного обеспечения. Во многих странах цифровые подписи имеют ту же юридическую силу, что и рукописные. Электронная подпись, стоящая под электронным контрактом, договором или любым другим документом, который в бумажном виде требует рукописной подписи, имеет полную юридическую силу. Для решения задач, связанных с юридической защитой и регулированием, предусмотрены и ведутся соответствующие журналы событий, по которым можно проследить историю изменений электронных документов [2].

Ключевые слова: подпись, защита, контракт, документ.

DIGITAL SIGNATURES

Chukanov K.V.¹, Chichikin G.Ya.²

¹Chukanov Kirill Vladimirovich – Student;

²Chichikin Gordey Yaroslavovich - Student,

DEPARTMENT OF INFORMATION SECURITY,

INSTITUTE OF INTEGRATED SECURITY AND SPECIAL INSTRUMENT ENGINEERING

RUSSIAN TECHNOLOGICAL UNIVERSITY,

MOSCOW

Abstract: handwritten signatures and stamps on documents serve as proof of authorship. The same function is performed by digital signatures. Making changes to an unprotected digital document is very easy. Anyone can do this. If the document contains a digital signature, then any changes made to the document after its signing will be detected. A digital signature is a mathematical way of verifying the authenticity and value of a message, digital document, or software. In many countries, digital signatures have the same legal force as handwritten. An electronic signature under an electronic contract, contract or any other document that requires a handwritten signature in paper form has full legal force. To solve the problems related to legal protection and regulation, the relevant event logs are provided and are kept by which the history of changes in electronic documents can be traced [2].

Keywords: signature, protection, contract, document.

УДК 004.031.2

Шифры и коды существуют, наверное, с того момента, как человечество научилось записывать свои впечатления об окружающем мире на носителях. Если немного вдуматься, даже обыкновенный алфавит — уже шифр. Ведь когда мы читаем какой-либо текст, в нашей голове каждому нарисованному символу сопоставляется

некий звук, сочетание звуков, или даже целое понятие, а в голове соседа, который читать не умеет, этого уже не происходит.

Не зная, какому символу и что сопоставлено, мы никогда не сможем понять, что же именно писавший имел в виду. К примеру, попробуйте взять и прочитать что-то, написанное на иврите, или на китайском языке. Сами алфавиты этих языков будут являться для вас непреодолимым препятствием, даже если с помощью этих символов написаны понятия вашего родного языка. Но, тем не менее, простое использование чужого алфавита все же недостаточная мера для защиты ваших данных. Ведь любой алфавит, так или иначе, создавался для удобства пользования им и является неразрывно связанным с языком, которому данный алфавит характерен. А значит, выучив этот язык и некоторый набор базовых понятий на нем (а то и просто воспользовавшись услугами человека, знающего данный язык), нехороший человек может прочитать вашу информацию.

Цифровая подпись позволяет гарантировать подлинность, целостность и невозможность отказа. Цифровые подписи обладают характерными свойствами, на которых строится механизм аутентификации объектов и проверки целостности данных.

Цифровая подпись является альтернативой механизму НМАС.

Невозможность отказа.

Под отказом понимается отрицание авторства или принадлежности. Суть термина «невозможность отказа» можно сформулировать так: отправитель не сможет заявить, что не посылал сообщение или документ, а получатель не сможет отрицать факт получения [3].

Наличие цифровой подписи доказывает, что сообщение или документ подписаны именно отправителем. Каждый пользователь имеет уникальную цифровую подпись, поэтому тот, кто создал подпись под документом, не может впоследствии заявить, что документ был подписан кем-то другим [1].

В основе цифровых подписей лежит асимметричная криптография. Алгоритм общего ключа, такой как RSA, позволяет получить два ключа: частный и общий. Эти ключи математически связаны между собой.

Пользователь Алиса собирается отправить пользователю Боб электронное сообщение с важной информацией о выводе нового продукта на рынок. При этом пользователь Боб должен быть абсолютно уверен в том, что сообщение пришло именно от пользователя Алиса и доставлено в неизменном виде.

Пользователь Алиса формирует сообщение и хеш-сумму сообщения. Затем пользователь Алиса шифрует хеш-сумму своим частным ключом. Пользователь Алиса объединяет сообщение, зашифрованную хеш-сумму сообщения и собственный общий ключ и таким образом формирует подписанный цифровой подписью документ. Полученный результат пользователь Алиса посылает пользователю Боб.

Пользователь Боб получает сообщение и читает его. Желая удостовериться в том, что сообщение действительно отправлено пользователем Алиса, пользователь Боб рассчитывает хеш-сумму сообщения. Затем, пользуясь общим ключом пользователя Алиса, пользователь Боб расшифровывает хеш-сумму сообщения, которую пользователь Алиса зашифровала и прислала вместе с самим сообщением. Пользователь Боб сравнивает хеш-сумму сообщения, пришедшую от пользователя Алиса, с хеш-суммой сообщения, которую рассчитал сам пользователь Боб. Если хеш-суммы совпадают, пользователь Боб может быть уверен в том, что сообщение доставлено в неизменном виде.

Вместо самого документа можно подписать его хеш-сумму. Такая схема повышает эффективность и упрощает задачи, связанные с проверкой целостности и обеспечением совместимости. Внедрив в организации систему электронного документооборота, соответствующую всем юридическим требованиям, можно полностью отказаться от бумажных документов и традиционных печатей.

Ниже приведены два примера применения цифровых подписей.

– **Подписывание кода.** Позволяет проверить целостность исполняемых файлов, загружаемых с веб-сайтов поставщиков. При подписывании кода также применяются подписанные цифровые сертификаты для аутентификации и проверки веб-сайта .

1. **Цифровые сертификаты.** Используются для проверки организаций и пользователей, а также для аутентификации веб-сайтов поставщиков и установки зашифрованных соединений при обмене конфиденциальными данными.

Наибольшее распространение получили алгоритмы DSA, RSA и ECDSA. Все три алгоритма содержат механизмы создания и проверки цифровых подписей. Эти алгоритмы функционируют на основе асимметричного шифрования с использованием общих ключей. Работа с цифровыми подписями подразумевает две необходимые операции.

1. Генерация ключа;
2. Проверка ключа.

При обеих операциях необходимо зашифровать и расшифровать ключ.

Список литературы / References

1. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://habr.com/post/98323/> (дата обращения: 12.10.2018).
2. Материал из Википедии — свободной энциклопедии. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%AD%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%BD%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D0%BF%D0%BE%D0%B4%D0%BF%D0%B8%D1%81%D1%8C/ (дата обращения: 22.10.2018).
3. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://kazarabativat.ru/pravovaya-podderzhka/elektronnaya-cifrovaya-podpis/> (дата обращения: 25.10.2018).

ОСОБЕННОСТИ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ МЕЖДУНАРОДНЫХ КОНГРЕССНО-ВЫСТАВОЧНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ

Линецкий А.Ф.¹, Селяхина Е.С.² Email: Linetsky652@scientifictext.ru

¹Линецкий Александр Федорович – доктор экономических наук, доцент, профессор,
кафедра внешнеэкономической деятельности,
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
профессионального образования

Уральский государственный экономический университет,
ведущий научный сотрудник,
Институт экономики
Уральское отделение
Российская Академия наук;

²Селяхина Елена Сергеевна - студент магистратуры,
кафедра внешнеэкономической деятельности,

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
профессионального образования

Уральский государственный экономический университет,
ведущий специалист,
отдел международных и региональных выставок,
Уральская торгово-промышленная палата,
г. Екатеринбург

Аннотация: конгрессно-выставочные мероприятия представляют собой эффективный инструмент продвижения продукции и услуг на межрегиональные и зарубежные рынки, в них активно принимают участие как предприятия и организации, так и регионы и страны. В этой связи особую актуальность приобретает оценка эффективности данных проектов. В статье рассмотрены особенности оценки эффективности конгрессно-выставочных мероприятий с трех различных позиций: с позиции предприятия-участника, организатора и органа государственной власти.

Ключевые слова: конгрессно-выставочное мероприятие, эффективность, выставочно-ярмарочная деятельность.

FEATURES OF THE EFFICIENCY EVALUATION OF INTERNATIONAL CONGRESS AND EXHIBITION EVENTS

Linetsky A.F.¹, Selyakhina E.S.²

¹Linetsky Alexander Fedorovich - Doctor of Economics, Associate Professor, Professor,

DEPARTMENT OF FOREIGN ECONOMIC ACTIVITY,

URAL STATE ECONOMIC UNIVERSITY,

LEADING RESEARCHER,

INSTITUTE OF ECONOMICS,

URAL BRANCH,

RUSSIAN ACADEMY OF SCIENCES;

²Selyakhina Elena Sergeevna - Master's degree Student,

DEPARTMENT OF FOREIGN ECONOMIC ACTIVITY,

URAL STATE ECONOMIC UNIVERSITY,

LEADING SPECIALIST,

INTERNATIONAL AND REGIONAL EXHIBITIONS,

URAL CHAMBER OF COMMERCE AND INDUSTRY,

YEKATERINBURG

Abstract: congress and exhibition events are an effective tool for products and services promotion to interregional and foreign markets, and enterprises and organizations, as well as regions and countries actively participate in these events. In this regard, the evaluation of the effectiveness of these projects is becoming meaningful. The article describes the features of effectiveness evaluation of the congress and exhibition events from the three different perspectives: from the perspective of the participating enterprise, the organizer and the state authority.

Keywords: congress and exhibition event, efficiency, exhibition and fair activity.

УДК 339.944

История развития на территории России выставочно-ярмарочной деятельности уходит своими корнями в X-XII века. Именно к этому периоду относятся первые упоминания о «крупных торгах». Регулярными ярмарки становятся, начиная с середины XIV века. А к XVII веку Нижегородская, Иркутская и Ирбитская ярмарки упоминаются как широко известные в Европе, Азии и Индии. В 1829 году в Санкт-Петербурге состоялась Первая публичная Выставка российских мануфактурных изделий. В 1851 году Россия приняла участие со своей экспозицией в Первой всемирной выставке в Лондоне и потом, вплоть до 1914 года, активно участвовала в крупнейших международных выставках за границей [1].

В настоящее время международные выставочно-ярмарочные и конгрессно-выставочные мероприятия приобретают особую значимость в связи с активной интеграцией России в мировую экономику, так как являются связующим звеном между внутренним и международным рынками. Выставки и конгрессы генерируют контакты, являются площадками для проведения переговоров, достижения первичных договоренностей о возможности сотрудничества и взаимодействия, продвижения продукции на иностранный рынок. Кроме того, международные конгрессно-выставочные мероприятия позволяют провести анализ рынка, оценить возможное место предприятия на данном рынке, непосредственно познакомиться с представителями своей целевой группы, узнать ее интересы, требования, оценить реальную платежеспособность и готовность приобретать те или иные продукты или услуги. Также в рамках подобных мероприятий существует возможность прямого взаимодействия с конкурентами, изучения конкурентных преимуществ аналогичных продуктов других компаний, что важно для принятия решения о выведении продукции на тот или иной зарубежный рынок, а также для разработки направлений по изменению и модернизации собственного продукта. Кроме того, выставочное мероприятие позволяет наглядно продемонстрировать товар, в том числе представить его в действии, предоставляет широкие возможности для рекламы.

Одним из существенных преимуществ международных конгрессно-выставочных мероприятий также является возможность коммуникации с представителями органов государственной власти иностранных государств, что существенным образом влияет на продвижение продукции предприятия на зарубежный рынок [2].

В соответствии с Концепцией развития выставочно-ярмарочной и конгрессной деятельности в Российской Федерации под «выставочно-ярмарочной деятельностью» понимается предпринимательская деятельность в сфере выставочных услуг, осуществляемая для содействия становлению и развитию отношений торгово-экономического, научно-технического и инвестиционного сотрудничества.

«Конгрессная деятельность» определяется как предпринимательская деятельность, направленная на создание благоприятных условий для персонифицированного обмена информацией, деловых и научных контактов с целью установления и развития отношений между изготовителями товаров, поставщиками услуг и потребителями товаров и услуг, осуществляемая в процессе организации и проведения конгрессных мероприятий [3].

Как правило, зачастую мероприятия носят смешанный характер, то есть в рамках выставки также проходят конференции, круглые столы, конгрессы, съезды. Такие мероприятия становятся «конгрессно-выставочными».

Конгрессно-выставочное мероприятие приобретает статус международного, когда количество участников из иностранных государств (в качестве экспонентов, посетителей в составе официальных делегаций, индивидуальных посетителей) составляет не менее 10 процентов от общего числа участников. Таким образом, Конгрессно-выставочное мероприятие с иностранным участием – это мероприятие, количество иностранных участников которого составляет менее 10 процентов от общего числа [3].

В соответствии с Распоряжением Правительства Российской Федерации от 10 июля 2014 года № 1273-р под эффективностью выставочно-ярмарочной деятельности понимается результативность проведения выставочно-ярмарочных и конгрессных мероприятий, характеризующаяся отношением полученного экономического эффекта к затратам [3].

Особенностью оценки конгрессно-выставочных мероприятий является то, что эффективность может быть оценена с нескольких позиций: с позиции клиента, то есть предприятия-участника мероприятия (эффективность участия в мероприятии), с позиции организатора мероприятия (эффективность организации мероприятия) и с позиции органов государственной власти (бюджетная эффективность).

Эффективность участия в международном конгрессно-выставочном мероприятии, например в зарубежной выставке, может быть оценена с помощью показателей, которые могут быть разделены на качественные и количественные.

К качественным показателям участия в международном конгрессно-выставочном мероприятии с позиции предприятия, которое в ходе выставки представляет свою продукцию или ищет потенциальных партнеров, относятся:

- количество полученных отзывов экспертов об экспозиции, продукции и т.д.;
- оценка рынка и положения предприятия на рынке, выявление конкурентов;
- изучение спроса на представленный товар и получение обратной связи по вопросам ценовой политики;
- реклама компании и продукции, повышение узнаваемости бренда;
- поддержание имиджа предприятия;
- знакомство с новыми товарами и технологиями.

К количественным показателям, позволяющим оценить окупаемость инвестиций на участие в международном конгрессно-выставочном мероприятии с позиции компании-экспонента, относятся:

- количество перспективных контактов с целевой аудиторией в рамках выставки;
- количество заключенных контрактов с иностранными партнерами по итогам участия в мероприятии;
- стоимость установленного контакта (общая сумма инвестиций на участие в выставке делится на общее число установленных контактов);
- затраты на впечатление (сумма инвестиций делится на количество посетителей стенда);
- соотношение продаж и контактов (количество контрактов делится на общее число установленных контактов);
- коэффициент заинтересованности посетителей (количество установленных контактов делится на число посетителей выставки);
- финансовая эффективность затрат (общий объем продаж за определенный временной интервал делится на объем инвестиций) и другие [4].

Стоит отметить, что проявление конкретного эффекта от участия в международном конгрессно-выставочном мероприятии имеет определенный временной лаг. Полученные в рамках выставочного мероприятия контакты могут

перерасти в контракты и последующие продажи через несколько месяцев или даже через год после участия в выставке. Данный временной лаг и отложенный эффект следует учитывать при анализе эффективности участия в деловых мероприятиях.

Эффективность инвестиционных вложений с позиции компании-организатора конгрессно-выставочного мероприятия оценивается с точки зрения окупаемости инвестиций. Для оценки применяются показатели оценки эффективности инвестиционного проекта: срок окупаемости проекта (Payback Period – PP), рентабельность инвестиций (Accounting Rate of Return – ARR), чистый доход, или чистый денежный поток (Net Value – NV), индекс доходности инвестиций (PI), максимальный денежный поток, или потребность финансирования (Cash Outflow–CO), интегральный экономический эффект (Net Present Value – NPV), дисконтированный срок окупаемости (DDP), индекс доходности дисконтированных инвестиций (Profitability Index – PI), внутренняя норма доходности (Internal Rate of Return – IRR), максимальный денежный отток с учетом дисконтирования (DCO).

Бюджетная эффективность конгрессно-выставочного мероприятия включает выгоды государства, полученные по итогам проведения мероприятия. Данные выгоды могут носить материальный и нематериальный характер. К материальным выгодам относятся налоговые поступления, полученные бюджетами всех уровней по результатам исполнения внешнеторговых контрактов, заключенных в ходе конгрессно-выставочного мероприятия, а также налоговые поступления от деятельности объектов размещения, транспортных компаний, кафе и ресторанов и других инфраструктурных объектов, доходы которых в разы возрастают в период проведения значимых международных мероприятий [6]. К нематериальным выгодам относятся имиджевый эффект от продвижения территории и значимых государственных проектов.

Таким образом, по мнению авторов, конгрессно-выставочная деятельность сегодня является эффективным инструментом инвестиционной и макроэкономической политики. Такие мероприятия формируют значительные финансовые потоки, благодаря чему их организация становится целой индустрией. При принятии решения об организации или участии в конгрессно-выставочном мероприятии необходимо понимать, какова его эффективность, а также учитывать особенности оценки эффективности данных проектов.

Список литературы / References

1. *Филоненко И.* Выставочный менеджмент: стратегии управления и маркетинговые коммуникации. Режим доступа: <https://marketing.wikireading.ru/> (дата обращения: 19.11.2018).
2. *Кузьмина Ю.В., Болотова И.С.* Выставочные мероприятия в формате коммуникативной площадки как качественное и многофункциональное средство продвижения товара // Вестник Белгородского университета кооперации, экономики и права, 2016. № 5. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/journal/issue/302346/> (дата обращения: 19.11.2018).
3. Концепция развития выставочно-ярмарочной и конгрессной деятельности в Российской Федерации. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 10.07.2014 № 1273-р. Режим доступа: КонсультантПлюс. <http://www.consultant.ru/> (дата обращения: 19.11.2018).
4. *Смирнова О.В.* Методические аспекты оценки экономической эффективности участия промышленного предприятия в выставочной деятельности // Транспортное дело, 2011. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/> (дата обращения: 19.11.2018).

5. Сулейманова К.А. Методика определения бюджетной эффективности проведения выставочных мероприятий. Режим доступа: <http://www.vakizdat.ru/konferencii-vakizdat/osmenu/89-oc-1.html>.
6. Организация и управление внешнеэкономической деятельностью предприятия: учебное пособие: в 2 ч. / Е.Н. Борисова и др.; М-во образования и науки Рос. Федерации, Урал. гос. экон. ун-т. Екатеринбург: Издательство УрГЭУ, 2014. Ч. 1. 215 с. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://lib.usue.ru/resource/limit/ump/15/p483355.pdf> / (дата обращения: 19.11.2018).

ОСОБЕННОСТИ МОЛОДЕЖНОЙ ОРГАНИЗОВАННОЙ ПРЕСТУПНОСТИ

Никитина В.Г. Email: Nikitina652@scientifictext.ru

*Никитина Виктория Геннадьевна – студент,
кафедра уголовного процесса и криминалистики,
Московский государственный областной университет, г. Москва*

Аннотация: в статье рассматривается проблема повышения эффективности раскрытия и расследования преступлений, совершенных молодежными организованными преступными группировками. При этом особое внимание обращается на то, что средством повышения эффективности раскрытия и расследования преступлений является информация о криминалистически значимых чертах молодежной организованной преступности. Кроме того, утверждается, что данное знание находится в самой непосредственной связи с криминалистической характеристикой рассматриваемого вида преступлений.

Ключевые слова: молодежная организованная преступность, расследование, криминалистически значимые черты, криминалистическая характеристика преступлений.

FEATURES OF YOUTH ORGANIZED CRIME

Nikitina V.G.

*Nikitina Viktoriya Gennadyevna - Student,
DEPARTMENT OF CRIMINAL PROCEDURE AND CRIMINALISTICS,
MOSCOW STATE REGIONAL UNIVERSITY, MOSCOW*

Abstract: the article deals with the problem of increasing the efficiency of solving and investigating crimes committed by youth organized criminal groups. At the same time, special attention is paid to the fact that a means of increasing the effectiveness of the detection and investigation of crimes is the information on forensic features of youth organized crime. In addition, it is argued that this knowledge is in the most direct connection with the forensic characterization of the type of crime in question.

Keywords: youth organized crime, investigation, forensic features, forensic characteristics of crimes.

УДК: 343.221.5-053.6

Молодежная организованная преступность – явление опасное для общества. Она помимо ущерба, причиняемого в настоящем, ставит под угрозу завтрашний день общества. Это связано с тем, что она способствует распространению криминальной субкультуры среди молодого поколения романтизации криминального образа жизни, формированию у молодых людей стойкой криминальной ориентации, формированию преступных навыков. Именно потому государство и общество должны понять, что если они желают обеспечить себе завтрашний день, то уже сегодня необходимо организовать эффективную борьбу с данным негативным явлением. Одним из направлений данной борьбы является выявление, раскрытие и расследование преступлений, составляющих молодежную организованную преступность.

Рассматривая проблему повышения эффективности расследования преступлений, совершенных молодежными организованными преступными группировками, необходимо обращать внимание на то, что средством повышения эффективности расследования является информация о криминалистически значимых чертах

молодежной организованной преступности. Кроме того, утверждается, что данное знание находится в самой непосредственной связи с криминалистической характеристикой рассматриваемого вида преступлений. К числу основных проблем, которые встают перед правоохранительными органами в борьбе с той или иной формой преступности, относятся проблемы расследования преступлений, составляющих эту преступность. В полной мере это относится и к молодежной организованной преступности. Наиболее эффективное направление борьбы с ней — это выявление, раскрытие и расследование преступлений, составляющих молодежную организованную преступность. В связи с этим актуальной является проблема создания эффективной методики расследования данного вида преступления. Это, в свою очередь, предполагает необходимость изучения молодежной преступности как негативного социального явления. Для теории расследования это необходимо, так как следует знать «слабые» места указанного явления, которые можно было бы использовать для расследования составляющих его преступлений. Представляется, что это вполне эффективное средство, с помощью которого можно повысить качество расследования.

В связи с этим следует отметить следующие черты молодежной организованной преступности, которые имеют большое значение для расследования данной категории преступлений:

1) стремление членов молодежных группировок к самоутверждению через совершение преступлений, проявляющееся в том, что они могут оставлять свои особые метки на месте преступления;

2) состояние постоянного конфликта одной молодежной группировки с другими аналогичными группировками, часто проявляющееся в столкновениях, в ходе которых применяется оружие;

3) немотивированная агрессия, проявляющаяся в чрезмерной жестокости при совершении насильственных преступлений;

4) стремление молодых людей максимально четко выполнить при совершении преступления волю руководства группировки, в которую они входят, иногда даже вопреки неблагоприятно складывающимся для этого обстоятельствам.

Знание указанных черт дает возможность выдвижения версий, способных максимально оптимизировать расследование, поскольку в этих версиях отражается типовая преступная деятельность организованных молодежных группировок. То есть знания о молодежной организованной преступности выступают не просто как информация, полезная для процесса познания, но как конструкция, выступающая в качестве орудия, с помощью которого следователь имеет возможность получить новую информацию.

Вполне очевидно, что перечисленные черты характеризуют не просто каждое отдельное преступление, совершенное членами молодежной преступной группировки, а целое явление — молодежную организованную преступность.

Следует отметить важность для методики расследования выявленной Н.П. Яблоковым черты, состоящей в том, что в криминальной деятельности организованной группы или преступного сообщества выделяются определяющая (базовая), вспомогательная, побочная и нетипичная виды деятельности [5]. Они характерны и для молодежных преступных группировок. Но при этом отличительной особенностью молодежной организованной преступности является то, что наряду с перечисленными видами деятельности для нее характерен еще один, свойственный только ей. Его условно можно назвать ритуальным. Подобная деятельность является следствием непосредственного проявления психологических особенностей молодых людей, входящих в состав группировок.

Вместе с тем она используется руководством таких группировок для достижения вполне конкретных целей. Совершение ритуальных действий призвано сплотить молодых людей, дать им возможность почувствовать себя единым целым, решить

проблемы, связанные с трудностями в социальной адаптации хотя бы в рамках конкретной группировки.

Ритуальная деятельность состоит в следующем: при вступлении новых членов в молодежную преступную группировку они должны совершить действия, составляющие ритуал. На первый взгляд, эти действия могут быть самыми нелепыми, но вместе с тем общественно опасными [1]. Наиболее распространенным является поручение новому члену совершить какое-либо преступление, которое должно сопровождаться выполнением определенных действий, увеличивающих риск быть задержанным правоохранными органами, но не имеющих либо имеющих несущественное значение для достижения преступной цели. Считается, что экстремальная обстановка, в которой совершаются эти преступления, чувство опасности являются лучшим средством и способом посвящения в группировку. Человек, их совершивший, показывает тем самым свою готовность идти на риск ради группировки, что воспринимается как готовность ставить интересы группировки выше своих собственных.

Выявление черт молодежной организованной преступности позволяет определить особенности молодежных преступных группировок, знание о которых самым непосредственным образом влияет на эффективность каждого конкретного расследования. В этом как раз и наблюдается методология познания — когда от общего оно переходит к особенному. В связи с этим следует отметить, что помимо особенностей молодежной организованной преступности, отличающих ее от всех иных видов организованной преступности, имеются также и особые отличия у каждой группировки. Они являются предметом гордости ее членов и указывают на принадлежность индивида к конкретной группировке. Эти признаки можно классифицировать следующим образом [4]:

1) одежда и внешность: специальные татуировки, особые прически (например короткая стрижка), особая цветовая гамма одежды и т.д.;

2) общая направленность поведения членов группировки (имеется в виду не преступная направленность, а направленность на определенный образ жизни. Так, есть молодежные группировки, придерживающиеся здорового образа жизни, и группировки, которые ориентируются лишь на получение удовольствий);

3) способ совершения конкретных преступлений (для всех молодежных группировок характерно то, что они имеют свой «излюбленный» способ, который чаще всего используют при совершении преступлений. Также некоторые группировки стремятся заявить о себе посредством внесения каких-либо броских элементов в способ совершения преступления, с тем, чтобы окружающие знали, кто совершил преступление. Такое стремление является следствием проявления возрастных особенностей, когда молодым людям хочется, чтобы о них узнали, пусть даже таким образом);

4) особенности, проявляющиеся в действиях, не представляющих общественной опасности (молодые люди, принадлежащие к конкретной преступной группировке, часто стремятся подчеркнуть свое отношение к ней особой системой движений: при приветствии, прощании, в ходе общения, манерах). Кроме того, особенности молодежной организованной преступности как социального явления отображаются и на особенностях криминалистической характеристики преступлений, совершаемых организованными молодежными группировками.

Не вызывает сомнения то, что знание особенностей элементов криминалистической характеристики названных преступлений позволяет выработать рекомендации по повышению эффективности их расследования.

Изложенное позволяет сделать вывод, что одним из средств повышения эффективности расследования преступлений, совершенных молодежными организованными группировками, является информация (знание) об особенностях молодежной организованной преступности. Данное знание служит существенным

дополнением к криминалистической характеристике и позволяет существенно повысить расследование преступлений.

Список литературы / References

1. *Блохина М.В.* Молодежные субкультуры в современном обществе: Издательство Тверского государственного университета. Тверь, 2011. 202 с.
2. *Косарецкая С.Н.* О неформальных объединениях молодежи. М.: ВЛАДОС, 2013. 154 с.
3. *Сон Е.К.* Молодежный экстремизм и молодежная субкультура. Тамбов. // Мир науки, культуры и образования, 2012. С. 33-34.
4. *Хомиченко Ю.В.* Особенности преступных групп несовершеннолетних. М.// Альманах современной науки и образования, 2011. С. 23-26.
5. *Яблоков Н.П.* Расследование организованной преступной деятельности. М. // Юристъ, 2002. 174 с.

МЕЖДИСЦИПЛИНАРНАЯ ИНТЕГРАЦИЯ И ОПТИМИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА ОБУЧЕНИЯ В МЕДИЦИНСКОМ ВУЗЕ

Лапочкина Е.В.¹, Стаковецкая О.К.²
Email: Lapochkina652@scientifictext.ru

¹Лапочкина Елена Владимировна – кандидат педагогических наук, доцент,
кафедра иностранных языков;

²Стаковецкая Ольга Константиновна – старший преподаватель,
кафедра биологии,
Ивановская государственная медицинская академия,
г. Иваново

Аннотация: в статье рассматривается вопрос об особенностях междисциплинарной интеграции в учебном процессе и возможностях её осуществления в образовательной практике медицинского вуза (на примере латинского языка и биологии). В современных условиях междисциплинарная интеграция является одним из важнейших факторов оптимизации процесса обучения, обеспечивает взаимосвязь и взаимное дополнение содержания учебных дисциплин, повышает познавательную деятельность студентов и способствует более осознанному усвоению знаний.

Ключевые слова: междисциплинарная интеграция, процесс обучения, учебная дисциплина, медицинский вуз, компетентностный подход.

INTERDISCIPLINARY INTEGRATION AND THE OPTIMIZATION OF INSTRUCTIONAL PROCESS IN MEDICAL HIGH SCHOOL

Lapochkina E.V.¹, Stakovetskaya O.K.²

¹Lapochkina Elena Vladimirovna - PhD in Pedagogical Sciences, Associate Professor,
DEPARTMENT OF FOREIGN LANGUAGES;

²Stakovetskaya Olga Konstantinovna – Senior Lecturer,
DEPARTMENT OF BIOLOGY,
IVANOVO STATE MEDICAL ACADEMY,
IVANOVO

Abstract: the article deals with the special features of interdisciplinary integration in training process and the possibilities of its realization in educational practice of medical high school (based on Latin language and Biology). In modern communication interdisciplinary integration is one of the important factors of the optimization of instructional process, ensures interrelation and mutual addition of training disciplines' content, increases students' cognitive activity and contributes to learning and gaining more knowledge.

Keywords: interdisciplinary integration, instructional process, training discipline, medical high school, competence approach.

УДК 378. 37.09

В последнее время становится очевидным, что междисциплинарная интеграция, согласованная работа преподавателей различных дисциплин для достижения целей процесса обучения – один из важнейших факторов оптимизации процесса обучения в вузе, в том числе медицинском. Междисциплинарная интеграция гораздо шире, чем межпредметные связи, так как помимо чисто технического и функционального взаимодействия, подразумевает глубокое осмысление, целеполагание и

проектирование в рамках процесса обучения. Интеграция способствует целостному, глубокому и системному познанию окружающего мира, обеспечивает не только взаимосвязь, но и взаимопроникновение отдельных учебных дисциплин друг в друга, повышает познавательную деятельность студентов и способствует более осознанному усвоению знаний. Междисциплинарная интеграция – взаимное дополнение содержания разных учебных дисциплин путем использования различных инновационных методов, средств и организационных форм обучения. В психологии и педагогике обоснован вывод о том, что междисциплинарная интеграция является одним из важных психолого-педагогических условий, а принцип междисциплинарности в последнее время стал одним из ведущих дидактико-методологических принципов.

Работа преподавателя вуза должна быть направлена на отыскание оптимальных путей реализации междисциплинарной интеграции, которая обеспечивает оптимизацию учебного процесса и даёт студентам целостное представление о явлениях и объектах, а в случае медицинского вуза – о человеке, окружающей среде, их взаимодействии и взаимовлиянии. Как правило, каждый преподаватель обучает своему предмету изолированно от других дисциплин. Сложность реализации междисциплинарного подхода связана, прежде всего, с отсутствием в вузах преподавателей, которые бы были носителями глубоких знаний сразу по нескольким дисциплинам. В медицинских вузах преподаватели гуманитарных дисциплин не имеют, как правило, медицинского образования, а преподаватели клинических дисциплин, не имея специального педагогического образования, часто плохо владеют методикой преподавания. Это в свою очередь препятствует комплексному применению приобретённых знаний при решении различных профессиональных задач в будущей деятельности выпускника медицинского вуза. С целью реализации междисциплинарной интеграции преподаватели теоретических, гуманитарных и специальных дисциплин должны знакомиться с содержанием программы по биологии и анатомии, точно так же, как и преподаватель биологии и анатомии должен знать не только программу (или часть программы, которая непосредственно связана с его учебной дисциплиной) по латинскому языку, но и программы гуманитарных и специальных дисциплин. Только в этом случае процесс междисциплинарной интеграции будет осознанным, продуктивным и целенаправленным. Цель должна быть одна, каждый предмет должен вносить свой вклад в формирование общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций и способствовать подготовке специалиста высокой квалификации, способного применять полученные в вузе знания на практике. При составлении учебных программ все преподаватели должны работать в одном направлении, но при этом учебный материал не должен дублироваться на разных предметах.

В соответствии с Федеральными государственными образовательными стандартами высшего образования по основным направлениям подготовки выпускник должен обладать, например, следующими общекультурными (ОК), общепрофессиональными (ОПК) и профессиональными (ПК) компетенциями:

- способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- готовностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1);
- готовностью к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач (ОПК-7);
- способностью и готовностью к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или)

распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания (ПК-1);

- способностью к участию в проведении научных исследований (ПК-21);

- готовностью к участию во внедрении новых методов и методик, направленных на охрану здоровья граждан (ПК-22).

Как видно из перечисленного выше, требования к выпускнику медицинского вуза достаточно высоки и касаются разных наук и разных сфер жизни человека. Междисциплинарная интеграция в медицинском вузе – это процесс взаимодействия, взаимопроникновения и дополнения содержательных компонентов изучаемых дисциплин. Она реализуется за счет участия каждой отдельной дисциплины в формировании целостной картины и привлечения сведений из одной дисциплины для объяснения и демонстрации явлений и законов другой дисциплины. Обучение на основе междисциплинарной интеграции предъявляет при этом особые требования к методам их преподавания, а сам преподаватель должен обладать творческим подходом, использовать различные методы и формы обучения с целью формирования целостности и системности знаний студентов.

Существование связей между такими предметами как анатомия и латинский язык, фармакология и биохимия, биология и физиология в медицинском вузе не вызывает сомнений. Однако, возможности для междисциплинарной интеграции можно найти и между другими предметами.

Одной из самых простых форм интеграции являются интегрированные учебные занятия и научные проекты – лекции, семинары, практические работы, доклады, статьи.

Так, студентами 1 курса ИвГМА было подготовлено несколько докладов, презентаций и статей под совместным руководством преподавателей биологии и латинского языка. Это особый вид работы, объединяющий в себе обучение одновременно по нескольким дисциплинам при изучении одного понятия, темы или явления. Так, на кафедре биологии ИвГМА ведутся исследования различных растений, по которым определяется степень загрязнения окружающей среды [3]. Как известно, изучать проще и интереснее то, что хорошо знакомо и близко, поэтому с целью повышения мотивации к исследованию мы вводим изучение этимологии названий этих растений [1, 2, 3], например:

Quercus robur: этимология названия, биологические особенности и использование в экологических исследованиях студентов-медиков [1].

Betula: происхождение названия, биологические характеристики и использование в экологических исследованиях студентов-медиков [2].

Pinus: этимология названия, биологические характеристики, интересные факты.

Гераклова трава: этимология названия и особенности популяций на территории села Богородское.

Изучение этимологии названий, которая часто базируется на античных мифах, сказаниях и легендах позволяет наполнить знакомые явления новым содержанием. Подготовка докладов и выступление с ними на научных кружках кафедр, элективах и конференциях даёт дополнительные баллы к рейтингу успеваемости студента, что выполняет мотивирующую и стимулирующую функции в обучении, а междисциплинарная интеграция создает условия для формирования у студентов целостной картины мира. Студент, овладевший знаниями на междисциплинарной основе, обладает базой для осуществления дальнейшей научно-исследовательской деятельности, поскольку междисциплинарность является сегодня одним из фундаментальных элементов содержания образования. Недостаточность или отсутствие междисциплинарной интеграции часто приводят, с одной стороны, к дублированию отдельных вопросов и тем на занятиях по различным предметам, а с другой – в условиях дефицита учебного времени к недостаточному освоению

студентами ряда вопросов и тем по определённой дисциплине, знание которых обязательно при изучении следующей.

В заключении скажем, что реализация стандартов нового поколения в вузах выдвигает на первый план компетентностный подход, который актуализирует проблему использования принципа междисциплинарной интеграции для повышения эффективности процесса обучения. Данный принцип соотносится с законами мышления и междисциплинарных ассоциаций, лежащих в основе усвоения знаний.

Список литературы / References

1. *Стаковецкая О.К., Лапочкина Е.В., Дригинкина А.А.* Quercus robur: этимология названия, биологические особенности и использование в экологических исследованиях студентов-медиков. Современные научные исследования: теоретический и практический аспект: Сб.ст. Межд. науч.-практ. конф. Уфа: МЦИИ ОМЕГА САЙНС, 2016. Ч. 2. С. 26-29.
2. *Стаковецкая О.К., Лапочкина Е.В.* Betula: происхождение названия, биологические характеристики и использование в экологических исследованиях студентов-медиков. Новая наука: от идеи к результату: Межд. науч.-практ. изд-е по итогам Межд. науч.-практ. конф. Стерлитамак: АМИ, 2017. № 3-2. С. 10-12.
3. *Стаковецкая О.К., Агаларова Э.А.* Наука в современном обществе: закономерности и тенденции развития: сб. ст. по итогам межд. науч.-практ. конф. Стерлитамак: АМИ, 2018. Ч. 2. С. 18-19.

ФОРМИРОВАНИЕ ПАТРИОТИЗМА У СОВРЕМЕННОЙ МОЛОДЕЖИ ЧЕРЕЗ ОСМЫСЛЕНИЕ ИСТОРИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

Шушкина Е.И. Email: Shukshina652@scientifictext.ru

Шушкина Елена Ильинична – магистрант,
факультет истории и права,

Мордовский государственный педагогический институт им. М.Е. Евсевьева, г. Саранск

Аннотация: в данной статье рассмотрены проблемы формирования патриотизма у современной молодежи и методы. Проанализированы особенности патриотизма в различные исторические периоды. Выявлена необходимость решения данной проблемы методами создания на базе молодёжных центров и музеев клубов исторической реконструкции, дискуссионных исторических клубов и площадок, применения на дискуссионных мероприятиях и открытых уроках фотографий с изображением знаменитых соотечественников, осуществления воспитания на примерах героической борьбы, подвигов, талантов россиян.

Ключевые слова: патриотизм, патриот, героизм, любовь к Родине, Отечество.

FORMATION OF PATRIOTISM IN MODERN YOUTH THROUGH UNDERSTANDING OF HISTORICAL PROCESSES

Shukshina E.I.

Shukshina Elena Ilinichna – Master Student
FACULTY OF HISTORY AND LAW,

MORDOVIAN STATE PEDAGOGICAL INSTITUTE NAMED AFTER M.E. EVSEV, SARANSK

Abstract: the article deals with the problems of formation of patriotism in modern youth and methods. The features of patriotism in different historical periods are analyzed. The necessity of solving this problem by methods of creation on the basis of youth centers and museums, clubs of historical reconstruction, debatable historical clubs and platforms, application at discussion events and open lessons of photos with the image of famous compatriots, to carry out education on examples of heroic struggle, feats, talents of Russians is revealed.

Keywords: patriotism, patriot, heroism, love for the Motherland, Fatherland.

УДК 331.225.3

Перед Российской Федерацией как многонациональным государством в современных условиях стоит задача разработки такой модели патриотизма, который в наибольшей степени будет способствовать воспитанию российских граждан XXI в.

Основная идея патриотизма — любовь к Родине, гордость за нее, преданность своему Отечеству и готовность защищать его до самопожертвования. Слово «патриот» происходит от римского patriota («соотечественник»), которое, в свою очередь, исходит от греческого πατρις («отечество»).

Сегодня в российском обществе наблюдается кризис духовности в целом, ценности патриотизма в частности. Нестабильная экономическая и политическая ситуация в стране накладывает свой отпечаток на жизнь общества в целом и воспитания молодежи в том числе. На международном уровне идет переписывание истории России, открыто действуют профашистские организации. Внутри страны определенные представители современного поколения считают, что они ничем не обязаны своей стране. В сложившейся ситуации сложно отличить истинный патриотизм от лживых слов и лозунгов.

В сознании советских людей был прочно сформирован образ защитника Отечества, Добра, справедливости (сказочный, собирательный и реальный); образ жизни подвижника, образ мудрости государственного деятеля, образ волевого полководца. Данные образы предстают как образцы патриотизма, нравственности, духовности, толерантности, самоотверженности, мужества, воли к победе и т.д.

Великое военное и трудовое прошлое нашей страны знает немало героев. Эти люди некогда прославляли нашу страну на мировой арене. Их героизм бессмертен.

Имена героев войны: И.В. Панфилова, З.А. Космодемьянской, В.В. Талахнина, И.Н. Кожедуба, имена трудовых героев: В.Г. Федорова, Ф.В. Токарева, героев космонавтики: Ю.А. Гагарина, В.В. Терешковой, А.А. Леонова, героев науки: М.В. Ломоносова, Д.И. Менделеева, А.С. Попова, Н.И. Пирогова будут навсегда в нашей памяти, в истории нашей страны.

В то же время, нам, поколению, выросшему в начале XXI века, следует знать, что и современность дает примеры проявления патриотизма. Кто они - современные патриоты и герои? Почему многие уверены, что нет героев в нашей жизни, в современном мире? Почему же вообще стал возможен рост антипатриотических настроений в современном российском обществе?

В преддверии праздника Великой Победы автором был проведен опрос на тему «что такое патриотизм и мои герои сегодня». В опросе приняло участие около пятидесяти учащихся школы № 30 г. Саранска от 11 до 15 лет (5-9 классы). Ответы в основном сводились к тому, что патриотизм – это любовь к Родине, готовность защищать ее. Около 5% опрошенных вообще не смогли дать определение понятию «патриотизм». На просьбу перечислить известных героев чаще всего называли героев Великой Отечественной войны или героев, о которых на днях слышали на уроках истории. На вопрос о том, есть ли герои в наше время, в XXI веке, почти половина опрошенных сказали, что их нет. Те же, кто согласился с утверждением, что герои все-таки есть, приводили всего одну – две фамилии.

На самом деле и в наше время достаточно героев, которыми можно гордиться и восхищаться, примерами могут служить: Сергей Бурнаев, Денис Ветчинов, Алдар Цыденжапов, Сергей Солнечников, Ирина Янина.

Связано это с множеством причин: социальной неудовлетворенностью граждан, идеологической изоляцией, возникшей после распада СССР и т.д. Но основным фактором является ложное представление части россиян о собственной стране, как о стране третьего мира. Особенно свободно и непосредственно такое представление формируется в умах подрастающего поколения. К сожалению, оскорблять Россию в последнее время становится модно и безнаказанно. Так, не стесняясь ничего, позабыв о каком-либо приличии, видные политики, телеведущие и публицисты на огромную аудиторию из всех сил натужно поливают грязью наше государство. Особо сильно достается нашей истории. Ее фальсифицируют, и всячески дискредитируют. Уже обыденностью стало слышать в публичном пространстве тезисы «история – это не то, чем нужно гордиться», «история России насквозь пропитана пропагандой», «реальная история России преступна и маргинальна» и т.д. Не удивительно, что, при освещении исключительно негативных сторон тех или иных исторических личностей, событий и процессов, у граждан нашей страны могут сложиться ложные представления о прошлом собственного государства.

Именно незнание собственной истории в большей мере способствовало возникновению и культивации антипатриотизма в нашей стране. На мой взгляд, один из самых результативных способов воспитания патриотизма у современной молодежи это воспитание через осмысление исторических процессов. Для этого нужно использовать определенные методы и приёмы.

1) Создание на базе молодёжных центров и музеев, клубов исторической реконструкции, дискуссионных исторических клубов и площадок, где на доступном для молодёжи языке будут представлены исторические периоды России.

2) Применение на дискуссионных мероприятиях и открытых уроках фотографий с изображением знаменитых соотечественников, знакомство с героями Отечества, культурными достижениями.

3) Воспитание историей осуществляется на примерах героической борьбы, подвигов, талантов россиян. Раскрывая подвиги героев, важно чтобы молодёжь проводили к осознанию, почему наши они жертвовали состоянием, любовью, самой жизнью во имя интересов Отечества.

Таким образом, историческое просвещение занимает основополагающее место в осуществлении нравственного и патриотического воспитания молодёжи, где гражданско-патриотическое воспитание осуществляется на основе объектного изучения исторического прошлого. В стратегии Национальной безопасности РФ до 2020 г. указывается на возрождение исконно российских идеалов, духовности, достойное отношение к исторической памяти и отмечается: «Негативное воздействие на состояние национальной безопасности в сфере культуры усиливают попытки пересмотра взглядов на историю России...» [2, с. 30]. Патриотизм органически связан с осознанием исторического события народа, ибо Родина – это не только сегодняшняя страна, но и вся её история до самых первых дней.

Список литературы / References

1. *Бабинцев В.П., Реутов Е.В., Бояринова И.В.* Социальное аутсайдерство молодежи пограничного региона: проблемы диагностики и регулирования / В.П. Бабинцев, Е.В. Реутов, И.В. Бояринова. М.: Издательская корпорация «Логос», 2007. 117 с.
2. Государственная Программа «Патриотическое воспитание граждан Российской Федерации на 2006–2010 годы». М.: Росвоенцентр, 2005.
3. *Бурмистрова Ю.И.* Противостоять фальсификации / Ю.И. Бурмистрова // Частный корреспондент, 2010. № 5. С. 25–27.
4. *Гуреев М.В.* Как сформировать новый молодежный стиль жизни, выражающий ценности свободы, справедливости и патриотизма / М.В. Гуреев // Гуманитарные технологии и глобальное лидерство России. Сборник статей по итогам Летней школы аспирантов / под общей редакцией А.Е. Волохова. М.: НИ «ВШУ», 2005. С. 106-113.
5. *Литвинова Е.В., Шведов Д.А., Дробчак В.Г.* Место патриотизма в жизни современной молодежи // Молодой ученый. – 2016. №26. С. 542-545.[Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://moluch.ru/archive/130/35991/> (дата обращения: 22.04.2018).

АНАЛИЗ ПРОВЕДЕНИЯ МНОГОСТАДИЙНЫХ ГИДРОРАЗРЫВОВ ПЛАСТОВ В ОАО НК «РОСНЕФТЬ»

Данилов Д. Email: Danilov652@scientifictext.ru

Данилов Дмитрий – магистр,
программа: бурение горизонтальных скважин,
кафедра бурения нефтяных и газовых скважин,
Тюменский индустриальный университет, г. Тюмень

Аннотация: в статье рассматриваются некоторые способы многостадийного гидроразрыва пласта, проводимые в подразделениях НК «Роснефть»: технология их проведения, оборудование, необходимое для выполнения предлагаемых технологий, достоинства и недостатки этих способов, наибольшую эффективность проведения и экономической прибыль по результатам дополнительной производительности нефтяных скважин после внедрения данных технологий гидроразрыва пласта. Описаны причины использования тех или иных способов многостадийного гидроразрыва пласта и пути совершенствования рассмотренных методов.

Ключевые слова: многостадийный гидроразрыв пласта, селективный пакер, пробка, взрывная муфта.

ANALYSIS OF CONDUCTING MULTI-STAGE HYDRAULIC FRACTURING OF PLASTES IN ROSNEFT

Danilov D.

Danilov Dmitry – Master,
PROGRAM: DRILLING OF HORIZONTAL WELLS,
DEPARTMENT OF DRILLING OIL AND GAS WELLS,
TYUMEN INDUSTRIAL UNIVERSITY, TYUMEN

Abstract: the article discusses some methods of multi-stage hydraulic fracturing carried out in Rosneft divisions: the technology of their implementation, the equipment necessary to carry out the proposed technologies, the advantages and disadvantages of these methods, the most efficient performance and economic profit based on the results of additional performance of oil wells after the implementation of data fracturing technologies. The reasons for the use of various methods of multi-stage hydraulic fracturing and ways to improve the considered methods are described.

Keywords: multi-stage hydraulic fracturing, selective packer, cork, explosive coupling.

УДК 622.245.54

Многостадийные гидроразрывы пласта широко используются в мировой практике. Так, в НК «Роснефть» с 2011 года с появлением нового оборудования

- (FracPoint), где работа муфт и разделение интервалов воздействия происходит за счет сброса растворимого шара BioBalls, а разделение зон за «хвостовиками» происходит с помощью набухающих пакеров;

- применение разрывных муфт BPS, при которых при многостадийном гидроразрыве пластов зоны за эксплуатационной колонной разобщаются не только с помощью пакеров, но и с помощью цементирования колонны-хвостовика.

За время внедрения первой технологии определились следующие недостатки:

- большая трата времени на герметизацию первой стадии гидроразрыва пласта;
- при сбросе растворимых шаров BioBalls отсутствует герметизация «хвостовика», так как отверстия в фильтре за время нагнетания проппанта успевают промыться;

- если неожиданно останавливается процесс нагнетания пропанта, то может раньше времени активироваться работа муфты гидроразрыва пласта, если давление нагнетания пропанта было выше давления запуска в работу муфт

Второй способ позволяет снизить негативное влияние на призабойную зону пласта после гидроразрывов при освоении скважин. Для этого использовался следующий комплект оборудования – разрывные муфты BPS с селективным пакером C2C (Трайкан Велл Сервис). Ограничение способа состоит в том, что использоваться это только может в колоннах диаметром 114 и 168 мм [1].

Преимуществом пакера C2C является то, что при преждевременном прекращении нагнетания по различным причинам, пакер позволяет обратной промывкой вымыть остатки пропанта и перейти к следующему интервалу воздействия на призабойную зону. Если интервалы обводнены, то есть возможность отсечь их с помощью установки данного пакера на обводненный участок. После ликвидировать обводненный участок с помощью закачивания специальных составов или растворов для ограничения водопритока.

Первый многостадийный гидроразрыв пласта с применением второй технологии с селективным пакером и разрывными муфтами был проведен на скважине следующей компоновки: эксплуатационная колонна диаметром 168 мм, спущена до кровли пласта, и хвостовик диаметром 114 мм, установленный в горизонтальной части ствола. В состав хвостовика входило 6 разрывных муфт, рассчитанный на давление 45 МПа, и шесть заколонных разбухающих пакеров для разобщения интервалов воздействия. Расстояние между муфтами составило примерно 63-97 м при длине горизонтального участка 550 м (рисунок 1).

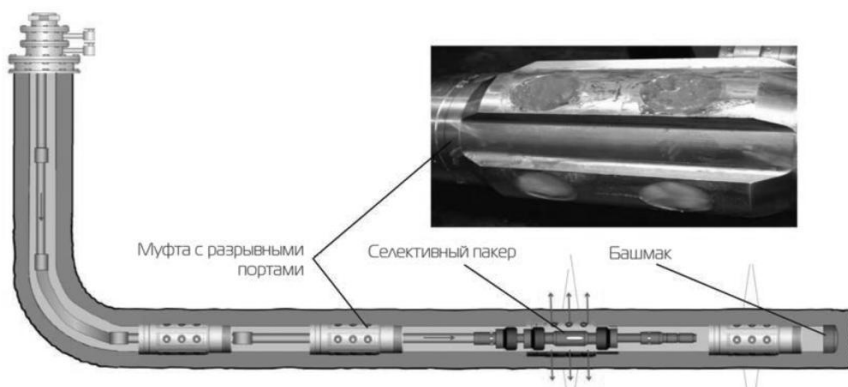


Рис. 1. Схема проведения многостадийного гидроразрыва пласта по технологии BPS+C2C

Все стадии гидроразрыва пласта прошли за 200ч, сюда также включено время на 2 спуско-подъемные операции для контроля состояния селективного пакера, общий объем закачанного пропанта составляет 112 т.

В рамках проведения испытаний данной технологии работы проводились на 12 скважинах. На 8 скважинах наблюдались осложнения.

По результатам полученных осложнений разработаны следующие положения:

- необходимо заменить группу прочности хвостовика на большую, («Е» взамен «Д») [2];
- необходимо заменить в соединениях хвостовика резьбу трубную трапецидальную на резьбу высокогерметичную премиум-класса с различными типами уплотнений;
- необходимо усовершенствовать селективный пакер в месте механического локатора муфт, так как попадание в зазоры резьбовых соединений пропанта приводит к поломке плашек локатора муфт;

- изменено открытие клапана пружинного типа для рециркуляции жидкости с помощью натяжения насосно-компрессорных труб.

- в конструкцию селективного якоря установлен якорь для того, чтобы уменьшить влияние НКТ на нижние уплотнения пакера;

- цементирование хвостовиков и разрывных муфт производится облегченным цементом плотностью 1500 кг/м^3 с резиновой крошкой или микросферами вместо использовавшегося ранее цемента плотностью 1860 кг/м^3 , что привело к улучшению транспортирования пропанта при ограничении рабочего давления до 68 МПа селективного пакера [3];

- уменьшились сроки освоения скважины на 7 суток в результате отсутствия расширения ствола скважины до 153 мм. При этом количество стадий гидроразрыва от 5-7.

В результате применения данных мероприятий увеличился дебит скважин на 35% жидкости и нефти.

Следующим этапом повышения эффективности технологии многостадийного гидроразрыва пласта была разработана новая технология Coil-Jet. Суть этой технологии заключается в том, что можно проводить бесконечное число стадий гидроразрыва в полностью зацементированных скважинах (рисунок 2) [4].



Рис. 2. Технология многостадийного гидроразрыва пласта Coil-jet

Технология проведения следующая. На гибких трубах спускается инструмент на необходимую глубину для проведения абразивной резки колонны и нагнетанием жидкости гидроразрыва через пространство между гибкой трубой и насосно-компрессорной трубой диаметром 114 мм. Затем инструмент устанавливается на новый интервал, а предыдущий интервал отсекается с помощью специальной многоразовой отсекающей пробки. Все вышеперечисленные операции будут проводиться до тех пор, пока не будут выполнены все стадии гидроразрывов по интервалам.

Такая технология может использоваться в скважинах с различными профилями, при чем отсутствуют затраты на специальные компоновки для многостадийных гидроразрывов и так далее.

Также активно внедряются и развиваются различные технологии многостадийного гидроразрыва с целью сокращения времени на освоение скважины после ГРП. Один из вариантов решения – это отказ от нормализации хвостовиков после проведения многостадийного гидроразрыва пласта. Это объясняется низкими пластовыми давлениями на 30-40% ниже первоначальных, что приводит к большим поглощениям промывочной жидкости при нормализации скважин.

Список литературы / References

1. Новые подходы к строительству многоствольных горизонтальных скважин/ Х. Фрайя, Э. Омер, Т. Пулик [и др.] // Нефтегазовое обозрение. Весна, 2003. Т. 8. № 1.
2. Технология бурения нефтяных и газовых скважин :учебник для студентов вузов в 5 т. Т. 1. / ред. В. П. Овчинникова. 2-е изд., перераб. и доп. Тюмень: ТИУ, 2017. 580 с.
3. *Акульшин А.И.* Эксплуатация нефтяных и газовых скважин. М.: Недра, 1989. 245 с.
4. *Шайхулов А.М., Гилемзянов Р.М.* Методы повышения эффективности эксплуатации горизонтальных скважин Мишкинского месторождения // Научно-технический вестник ОАО «НК «Роснефть», 2013. Вып. 31. С. 41–43.

НАУЧНОЕ ИЗДАНИЕ

ИЗДАТЕЛЬСТВО
«ПРОБЛЕМЫ НАУКИ»

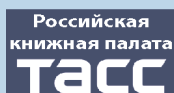
АДРЕС РЕДАКЦИИ:
153008, РФ, Г. ИВАНОВО, УЛ. ЛЕЖНЕВСКАЯ, Д. 55, 4 ЭТАЖ
ТЕЛ.: +7 (910) 690-15-09

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

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



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



**НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ «ВЕСТНИК НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ»
В ОБЯЗАТЕЛЬНОМ ПОРЯДКЕ РАССЫЛАЕТСЯ:**

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

ПОЛНЫЙ СПИСОК НА САЙТЕ ЖУРНАЛА: [HTTP://SCIENTIFICJOURNAL.RU](http://scientificjournal.ru)



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

ЦЕНА СВОБОДНАЯ