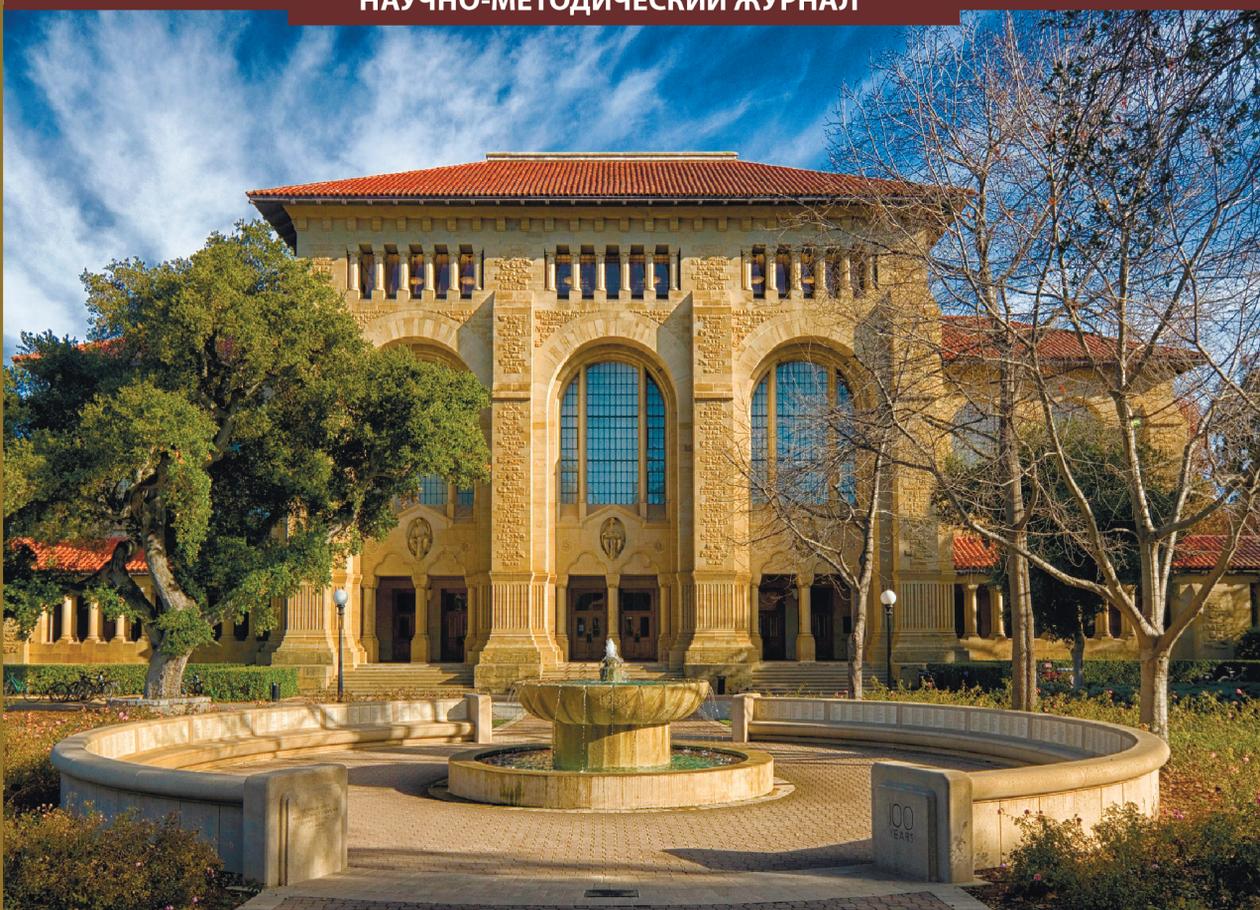


№6(21). Том 1. ИЮНЬ 2017



ACADEMY

НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ



СТЭНФОРДСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (США). ОСНОВАН В 1891 ГОДУ



ИЗДАТЕЛЬСТВО «ПРОБЛЕМЫ НАУКИ»
WWW.SCIENCEPROBLEMS.RU
ЖУРНАЛ: WWW.ACADEMICJOURNAL.RU



ISSN 2412-8236



9 772412 823003

РОСКОМНАДЗОР
СВИДЕТЕЛЬСТВО ПИ № ФС 77-62019



ISSN 2412-8236 (Print)
ISSN 2542-0755 (Online)

Academy

№ 6 (21), 2017. Том 1

Москва
2017



Academy

№ 6 (21), 2017. Том 1

НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

Главный редактор: Вальцев С.В.

Заместитель главного редактора: Ефимова А.В.

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

Выходит 12 раз в год

Журнал зарегистрирован
Федеральной службой по
надзору в сфере связи,
информационных
технологий и массовых
коммуникаций
(Роскомнадзор)
Свидетельство
ПИ № ФС77 - 62019
Издается с 2015 года

Подписано в печать:
06.06.2017
Дата выхода в свет:
08.06.2017

Формат 70x100/16.
Бумага офсетная.
Гарнитура «Таймс».
Печать офсетная.
Усл. печ. л. 8,12
Тираж 1 000 экз.
Заказ № 1232

ТИПОГРАФИЯ
ООО «ПресСто».
153025, г. Иваново,
ул. Дзержинского, 39,
строение 8

Территория
распространения:
зарубежные страны,
Российская Федерация

ИЗДАТЕЛЬ
ООО «Олимп»
153002, г. Иваново,
Жиделева, д. 19

ИЗДАТЕЛЬСТВО
«Проблемы науки»

Свободная цена

Абдуллаев К.Н. (д-р филос. по экон., Азербайджанская Республика), *Алиева В.Р.* (канд. филос. наук, Узбекистан), *Акбулаев Н.Н.* (д-р экон. наук, Азербайджанская Республика), *Аликулов С.Р.* (д-р техн. наук, Узбекистан), *Ананьева Е.П.* (д-р филос. наук, Украина), *Асатурова А.В.* (канд. мед. наук, Россия), *Аскарходжаев Н.А.* (канд. биол. наук, Узбекистан), *Байтасов Р.Р.* (канд. с.-х. наук, Белоруссия), *Бакико И.В.* (канд. наук по физ. воспитанию и спорту, Украина), *Бахор Т.А.* (канд. филол. наук, Россия), *Баулина М.В.* (канд. пед. наук, Россия), *Блейх Н.О.* (д-р ист. наук, канд. пед. наук, Россия), *Богомолв 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), *Доленко Г.Н.* (д-р хим. наук, Россия), *Есенова К.У.* (д-р филол. наук, Казахстан), *Жамулдинов В.Н.* (канд. юрид. наук, Казахстан), *Жолдошев С.Т.* (д-р мед. наук, Кыргызская Республика), *Ибадов Р.М.* (д-р физ.-мат. наук, Узбекистан), *Ильинских Н.Н.* (д-р биол. наук, Россия), *Кайракбаев А.К.* (канд. физ.-мат. наук, Казахстан), *Кафтаева М.В.* (д-р техн. наук, Россия), *Киквидзе И.Д.* (д-р филол. наук, Грузия), *Кобланов Ж.Т.* (канд. филол. наук, Казахстан), *Ковалёв М.Н.* (канд. экон. наук, Белоруссия), *Кравцова Т.М.* (канд. психол. наук, Казахстан), *Кузьмин С.Б.* (д-р геогр. наук, Россия), *Куликова Э.Г.* (д-р филол. наук, Россия), *Курманбаева М.С.* (д-р биол. наук, Казахстан), *Курпаяниди К.И.* (канд. экон. наук, Узбекистан), *Линькова-Даниельс Н.А.* (канд. пед. наук, Австралия), *Лукиенко Л.В.* (д-р техн. наук, Россия), *Макаров А. Н.* (д-р филол. наук, Россия), *Мацаренко Т.Н.* (канд. пед. наук, Россия), *Мейманов Б.К.* (д-р экон. наук, Кыргызская Республика), *Мурадов Ш.О.* (д-р техн. наук, Узбекистан), *Набиев А.А.* (д-р наук по геoinформ., 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), *Сопов А.В.* (д-р ист. наук, Россия), *Стрекалов В.Н.* (д-р физ.-мат. наук, Россия), *Стукаленко Н.М.* (д-р пед. наук, Казахстан), *Субачев Ю.В.* (канд. техн. наук, Россия), *Сулейманов С.Ф.* (канд. мед. наук, Узбекистан), *Трезуб 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), *Цуцлян С.В.* (канд. экон. наук, Республика Армения), *Чиладзе Г.Б.* (д-р юрид. наук, Грузия), *Шамишина И.Г.* (канд. пед. наук, Россия), *Шаринов М.С.* (канд. техн. наук, Узбекистан), *Шевко Д.Г.* (канд. техн. наук, Россия).

АДРЕС РЕДАКЦИИ:

153008, РФ, г. Иваново, ул. Лежневская, д.55, 4 этаж
Тел.: +7 (910) 690-15-09.

<http://academicjournal.ru/> e-mail: info@p8n.ru

Редакция не всегда разделяет мнение авторов статей, опубликованных в журнале
Учредитель: Вальцев Сергей Витальевич

Содержание

ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ	6
<i>Сухарев И.Г.</i> ТРЕТИЙ ЗАКОН КЕПЛЕРА	6
ГЕОЛОГО-МИНЕРАЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	11
<i>Хабидуллин А.Ф., Хужин Р.Д., Лысенков А.В.</i> ОБЗОР СПОСОБОВ СОВРЕМЕННОГО КИСЛОТНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СЛОЖНОПОСТРОЕННЫЕ КАРБОНАТНЫЕ КОЛЛЕКТОРЫ МЕСТОРОЖДЕНИЙ БАШКОРТОСТАНА	11
<i>Серебряков А.Н.</i> ГЕОЛОГО-ТЕХНИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ПРОЦЕССА РАЗРАБОТКИ НЕФТЯНОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ КАРАКУДУК (ЗАПАДНЫЙ КАЗАХСТАН).....	15
<i>Тимербулатов Д.А.</i> ОБОСНОВАНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ ОПТИМАЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ МЕТОДОВ ПОВЫШЕНИЯ НЕФТЕОТДАЧИ НА КАРБОНАТНЫХ КОЛЛЕКТОРАХ С ЦЕЛЬЮ МИНИМИЗАЦИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РИСКОВ	22
ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ	24
<i>Решетникова К.С., Шипилова И.А.</i> НЕГАТИВНОЕ ВЛИЯНИЕ ВОЗВОДИМЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ ОБЪЕКТОВ НА СУЩЕСТВУЮЩИЕ ЗДАНИЯ И СООРУЖЕНИЯ.....	24
<i>Болотских Л.В., Мякушева А.В.</i> О НЕОБХОДИМОСТИ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ДЕФЕКТОВ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ.....	26
<i>Коневши Р.Н., Тимохович А.С.</i> ФИШИНГОВАЯ АТАКА	30
<i>Васильев А.А., Горин Л.Н., Игошин Д.Н.</i> НЕРАЗРУШАЮЩИЙ КОНТРОЛЬ И ВОЗМОЖНОСТЬ ЕГО ПРИМЕНЕНИЯ В АВТОРЕМОНТНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ	32
<i>Моисеев Д.А.</i> ПРОБЛЕМЫ ПЕРЕРАБОТКИ ВТОРИЧНЫХ МЕДЕСОДЕРЖАЩИХ ЛОМОВ И ОТХОДОВ.....	33
<i>Галиев Р.Р., Шакуров И.М.</i> УСЛОВИЯ ОБРАЗОВАНИЯ КОНУСОВ ПОДОШВЕННОЙ ВОДЫ И МЕТОДЫ БОРЬБЫ С НИМИ	35
<i>Муслимов Р.С.</i> ИССЛЕДОВАНИЕ АЛГОРИТМОВ, МЕТОДОВ И ИНСТРУМЕНТОВ РЕАЛИЗАЦИИ ЗАДАЧИ МОНИТОРИНГА И ТЕЛЕМЕТРИИ ДАННЫХ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ	38
<i>Чуклин Р.Р.</i> ПОВЫШЕНИЕ ИЗНОСОСТОЙКОСТИ ЭЛЕМЕНТОВ НЕФТЕГАЗОПРОМЫСЛОВОГО ОБОРУДОВАНИЯ.....	41
<i>Сазонова А.Е.</i> ИННОВАЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ.....	43
<i>Иванова Ю.В., Черемисова Т.В.</i> НЕЙРОННЫЕ СЕТИ И РЕГРЕССИОННЫЙ АНАЛИЗ КАК МЕТОД ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ВРЕМЕННЫХ РЯДОВ	46
<i>Головлев А.А.</i> БЕЗОПАСНОЕ ВЫПОЛНЕНИЕ СТОРОННЕГО ПРОГРАММНОГО КОДА	48
ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	53
<i>Гаджиева Н.А., Мамедов Х.Б.</i> СОВРЕМЕННЫЕ ФАКТОРЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТЬ ЭКОНОМИКИ.....	53

<i>Воитлева З.А., Бердиева Ш.Н.</i> ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В АНТИКРИЗИСНОМ УПРАВЛЕНИИ	58
<i>Воитлева З.А., Нурыева Г.Ф.</i> ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В УПРАВЛЕНИИ ПРЕДПРИЯТИЕМ	60
<i>Жураев Л.Н.</i> ОСОБЕННОСТИ РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММЫ ПО МОДЕРНИЗАЦИИ СЕТИ ПОЧТОВОЙ СВЯЗИ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН.....	61
<i>Савинов А.П.</i> ТЕХНОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЯ СТРАТЕГИИ ПРЕДПРИЯТИЯ.....	64
<i>Савинов А.П.</i> ОЦЕНКА ПРОБЛЕМ ХИМИЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ	66
<i>Савинов А.П.</i> ВНЕДРЕНИЕ СИСТЕМЫ СБАЛАНСИРОВАННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ДЛЯ ХИМИЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ В УСЛОВИЯХ НЕУСТОЙЧИВОЙ ВНЕШНЕЙ СРЕДЫ	67
<i>Симонова А.В.</i> ОСОБЕННОСТИ ИНФЛЯЦИИ В РОССИИ.....	69
ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	72
<i>Эрданова С.А.</i> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДА ОБУЧЕНИЯ В СОТРУДНИЧЕСТВЕ НА ЗАНЯТИЯХ ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА.....	72
<i>Григорьева А.Г.</i> ТРУДНОСТИ ПЕРЕВОДА ТЕРМИНОВ ТРАДИЦИОННОЙ КИТАЙСКОЙ МЕДИЦИНЫ	74
ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	76
<i>Эрдонов О.Л.</i> ОСОБЕННОСТИ СПОРТИВНОЙ ПОДГОТОВКИ ЖЕНЩИН, ЗАНИМАЮЩИХСЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫМ МИНИ-ФУТБОЛОМ	76
<i>Тогаев Г.Ш.</i> ПРЕЕМСТВЕННОСТЬ ПРОЦЕССА ВОСПИТАНИЯ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКЕ МОЛОДЕЖИ	78
МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ.....	81
<i>Стяжкина С.Н., Макшакова Н.П.</i> КОМОРБИДНОСТЬ КАК ПРОБЛЕМА СОВРЕМЕННОЙ МЕДИЦИНЫ.....	81
<i>Максимов Р.С., Деомидов Е.С., Нестерин К.В.</i> ТРОМБОЛИТИЧЕСКАЯ ТЕРАПИЯ ПРИ ИШЕМИЧЕСКОМ ИНСУЛЬТЕ.....	84
<i>Медведева М.С., Мухина Д.Д., Тарасов А.Н., Челпанов С.Н., Елсукова О.С.</i> ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ ЗНАЧИМОСТЬ СУТОЧНОГО МОНИТОРИРОВАНИЯ АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ ПРИ САХАРНОМ ДИАБЕТЕ 2 ТИПА.....	89
АРХИТЕКТУРА	93
<i>Улыкманова Ж.Н.</i> ВИДЫ, МАТЕРИАЛЫ НЕСУЩИХ КОНСТРУКЦИЙ МНОГОЭТАЖНОГО ЗДАНИЯ И КОМПОНОВКА КОНСТРУКТИВНОЙ СХЕМЫ СБОРНОГО ПЕРЕКРЫТИЯ	93
<i>Шаповаленко Я.И., Гинеева А.В., Ктиторова О.И.</i> ПАССИВНЫЕ СПОСОБЫ РЕШЕНИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ ПОВЫШЕНИЕ ТЕПЛОВОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ СТЕН И ОКОННЫХ БЛОКОВ.....	95

НАУКИ О ЗЕМЛЕ 97

Омирханов М.А. ВНЕДРЕНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ЭКСПРЕСС-МЕТОДОВ
ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЖЕСТКОСТНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТОВ97

ТРЕТИЙ ЗАКОН КЕПЛера

Сухарев И.Г.

Сухарев Илья Георгиевич – кандидат технических наук, заместитель директора, ООО «Эспиро», г. Москва

Аннотация: в статье представлен новый подход к физическому пониманию эмпирического Третьего закона Кеплера, имеющего ограничения в области применения. Показано, что соотношения, полученные Кеплером, могут быть обобщены на основе электродинамического подхода. Новые формулы Третьего закона Кеплера устраняют расхождения между наблюдаемыми и вычисленными скоростями дальних объектов галактик.

Ключевые слова: Johannes Kepler, кеплеровские скорости, третий закон Кеплера, Fritz Zwicky, galaxy rotation problem, единый волновой фронт, галактика, скорости вращения звезд, физика времени.

Представленная статья посвящена одной из проблем современной астрофизики - несоответствию скорости вращения звезд в галактике кеплеровской модели (galaxy rotation problem) [1], рис. 1 [2].



Рис. 1. Несоответствие скорости вращения звезд в галактике кеплеровской модели

Под «кеплеровской скоростью» имеется в виду орбитальная скорость, вычисленная с использованием Третьего закона Кеплера. Впервые эта аномалия была выявлена швейцарским астрономом Фрицем Цвигки (Fritz Zwicky) [3], изучавшим галактику Волосы Вероники. Для объяснения аномалии им был принят постулат того, что масса галактики гораздо больше, чем сумма масс звезд и межзвездного газа. Она имеет дополнительную массу, которую физики и назвали темной материей. Она невидима (то есть не участвует в электромагнитном взаимодействии), и заставляет галактики и их кластеры двигаться с вроде бы аномальной скоростью. Темной материя называется не только потому, что она невидима, но больше потому, что темны ее происхождение и природа. Кроме неизвестности самой природы темной материи, по многим причинам постулат ее присутствия не является достаточным для объяснения наблюдаемых скоростей. В частности, нет объяснения тому, что скорости объектов, находящихся на удалении более 5 килопарсек (рис. 1), практически не зависят от расстояния. Непонятно также, почему при наличии темной материи близкие к центру галактики объекты

движутся точно по Закону Кеплера (Johannes Kepler) и нет объяснения и механизма, как именно влияет темная материя на скорости тех и других объектов. Если же рассматривать полученные данные (рис. 1) свежим взглядом, то первое, что можно увидеть, – у Закона Кеплера в существующей формулировке есть ограничения в области применения. Попытаемся разобраться. Цель – наполнить эмпирический Третий закон Кеплера реальным физическим смыслом.

Третий закон Кеплера. Для того чтобы приступить к анализу, приведем сначала его авторскую (Кеплера) формулировку [4]:

«Квадраты периодов обращения планет вокруг Солнца относятся, как кубы больших полуосей орбит планет. Справедливо не только для планет, но и для их спутников.

$$(T_1/T_2)^2 = (a_1/a_2)^3, (1)$$

где T_1 и T_2 — периоды обращения двух планет вокруг Солнца, a_1 и a_2 — длины больших полуосей их орбит».

Первое, что можно заметить в формуле (1) – это отсутствие массы как таковой. Масса возникает только при принудительном скрещивании формулы (1) с механикой Ньютона. Как будет показано далее, в подобном скрещивании нет необходимости. Однако, есть необходимость во введении дополнительного понятийного комплекса, объясняющего физику движения тел во Вселенной.

Исходные положения. Не вдаваясь в причины и суть явления, называемого современными физиками «Большой взрыв», обратимся сразу к реальным и наблюдаемым нами следствиям. Первое и главное из них – это сформированный **Единый волновой фронт** бегущих электромагнитных волн всех известных нам диапазонов. Второе – формирование в теле Единого волнового фронта многочисленных динамически устойчивых **многочастотных интерференционных картин**, которые можно упрощенно назвать сборками волн. Под сборками волн следует понимать все наблюдаемые нами материальные объекты от элементарных частиц до планетарных систем, галактик и самой Вселенной. В результате, наблюдаемый нами мир является сложной комбинацией реликтовых исходных волн Единого волнового фронта и возникших в его теле интерференций. При этом все наблюдаемые объекты движутся со средней скоростью, равной скорости Единого волнового фронта, имея возможность в силу условий и законов интерференции перемещаться в его теле. Само движение Единого волнового фронта порождает явление, известное нам как **время** и дает понимание физики времени. Таким образом, исходная физика движения небесных тел обусловлена динамическим формированием потенциальных каналов, порождаемых многоволновой интерференцией. Естественными траекториями тел при этом являются вращения, разворачивающиеся в спирали, а наиболее устойчивыми образованиями являются вихри, созданные потоками встречных или пересекающихся волн.

Рассмотрим далее собственно электромагнитную волну. Исходной причиной, порождающей волну, считается ускоренное движение зарядов, например, в проводнике с током. Регистрация и измерение электромагнитных волн также происходит по факту вызываемых ими движений зарядов. Можно представить, что в результате сложных интерференций бегущих волн, в теле Единого волнового фронта создается некое зарядовое поле. Это совершенно несложно представить, вспомнив, что по принципу Гюйгенса-Френеля [5] любая часть волнового фронта является источником вторичных электромагнитных волн.

Теперь перейдем к Солнечной системе. В соответствии с изложенным, она есть устойчивая волновая сборка в составе спиральной Галактики. Фокус сборки – Солнце, в котором происходит трансформация основной части волн, порождающих сборку в волны вторичные, излучаемые Солнцем. Комбинация волн, фокусирующихся на Солнце и волн вторичных, излучаемых Солнцем, создает в его окружении подобие картины стоячих волн, формирующих концентрические потенциальные каналы – орбиты планет (или более точно – перемещающиеся потенциальные локации, в

которых располагаются планеты). Кроме того, постоянным и естественным процессом жизни волновой сборки, в котором участвует уже не только Солнце, но и планеты, является излучение вторичных волн. Именно этот процесс и описывается Третьим законом Кеплера. Но перед тем, как перейти к рассмотрению физики процесса, надо отметить, что зарядовое поле в Солнечной системе подобно тому, что физики наблюдают внутри атома. А именно, Солнце как фокус сборки есть концентрат положительного заряда всей сборки, а отрицательные распределены по планетам и другим объектам околосолнечного пространства. В частности, научным фактом является постоянный отрицательный заряд Земли [6].

Физика процесса. Вернемся к третьему закону Кеплера (1).

$$(T_1/T_2)^2=(a_1/a_2)^3$$

Очень красивое, лаконичное и точное (на практике) соотношение. Его еще поэтично называют «гармонией сфер». Начнем с его левой части, - ее можно и нужно трактовать как отношение частот $(F_2/F_1)^2$, то есть тех самых частот, с которыми планеты «осциллируют» в процессе своего вращения вокруг Солнца. Учитывая то, что в рассматриваемой концепции Солнце и планеты являются частями сборки волн, на которых концентрируются собственные электрические заряды и магнитные поля, нетрудно догадаться, что мы имеем классическую модель, когда излучение создается гармоническими колебаниями заряженных тел или магнитных диполей. Из материалов по физике электромагнитных волн [7] известно, что напряженность электрического поля \mathbf{E} и магнитная индукция \mathbf{B} электромагнитной волны пропорциональны ускорению излучающих частиц. Ускорение при гармонических колебаниях пропорционально квадрату частоты. Поэтому напряженность электрического поля и магнитная индукция также пропорциональны квадрату частоты.

Из чего следует, что отношение квадратов частот $(F_2/F_1)^2$ в (1) можно заменить на отношение амплитуд электрических E_2/E_1 (или магнитных B_2/B_1) полей излучаемой электромагнитной волны.

Далее обратимся к правой части формулы (1), то есть к отношению кубов больших полуосей орбит планет. Для простоты примем, что орбиты планет являются в первом приближении круговыми и большие полуоси равны радиусам. Тогда с учетом «разбора» левой части (1), можно записать:

$$E_2/E_1=(r_1/r_2)^3 \text{ или } E_2(r_2)^3= E_1(r_1)^3 \quad (2)$$

Примем во внимание, что рассматриваемые события происходят исключительно в ближней зоне излучения (в зоне Френеля), где доминирующая составляющая излучаемого поля пропорциональна $1/r^3$ [8]. Приняв соотношения пропорциональности в виде

$$E \sim Q/r^3,$$

где Q – порождающий излучаемое поле заряд, получаем, что $Q_1=Q_2=Q$. То есть, в качестве оценки получаем, что поля, излучаемые планетами, порождены одинаковыми зарядами и не просто одинаковыми, а одним и тем же доминирующим зарядом Q , находящимся в фокусе сборки, то есть принадлежащим Солнцу. И в этом месте вся интрига затронутого вопроса упрощается, поскольку соотношение (2) вырождается в равенство $Q=Q$ или после нормировки $l=1$. Таким образом, планеты солнечной системы, находясь внутри потенциальных орбитальных каналов, имеют единственную возможность быть составной частью устойчивой волновой сборки, а именно, - находиться в видимом непрерывном движении вокруг Солнца, реализуя за счет своего периода обращения условие динамического равновесия действующих на них сил. В данном случае динамическое равновесие заключается в формировании устойчивой интерференционной картины в теле Единого волнового фронта.

Развивая в качестве опоры концепцию бегущих волн и электромагнитную формулировку третьего закона Кеплера [1], попытаемся разобраться, почему реально наблюдаемые орбитальные скорости объектов, удаленных от центра Галактики, являются постоянными в рассматриваемом диапазоне (от 5 до 50 килопарсек, рис. 1).

Сначала отметим, что в этой области наблюдается нарастающая с удалением от центра разреженность галактических объектов. И несмотря на то, что они также участвуют в процессе собственного вторичного излучения, определяющими для их движения являются сформированные поля излучения совокупности центральных объектов. Далее, обратим внимание на то, что третий закон Кеплера совпадает с его электромагнитной формулировкой в ближней зоне излучения (в зоне Френеля), где доминирующая составляющая излучаемого поля пропорциональна $1/r^3$ [8]. Что же происходит при удалении из ближней зоны? Исходя из [8] далее наблюдается зона промежуточная, где присутствуют одновременно составляющие активных и реактивных полей с зависимостью от r вида $1/r^3$, $1/r^2$ и $1/r$. В промежуточной зоне влияние первой составляющей ($\sim 1/r^3$) быстро уменьшается с ростом r , влияние третьей ($\sim 1/r$) плавно нарастает и в качестве упрощенного варианта в некоторых публикациях делается выбор в пользу составляющей излучаемого поля, пропорциональной $1/r^2$. Из этого следует, что закон Кеплера в этой зоне должен формулироваться как

$$(T_1/T_2)^2 = (a_1/a_2)^2 \text{ или } T_1/T_2 = a_1/a_2 \quad (3)$$

Из (3) прямо следует условие независимости орбитальной скорости от удаления от центра Галактики, что, собственно, и наблюдается на практике, рис. 1. Но это еще не все, поскольку при выходе за пределы условной промежуточной зоны можно предположить также нахождение объектов в дальней зоне излучения, что будет соответствовать окончательному доминированию составляющей поля излучения, пропорциональной $1/r$. В этом случае будет иметь место зависимость (4)

$$(T_1/T_2)^2 = a_1/a_2, \quad (4)$$

что означает зависимость орбитальной скорости пропорциональна корню квадратному от расстояния от центра галактики:

$$V \sim \sqrt{r} \quad (5).$$

Зависимость такого типа экспериментально подтверждена в публикации [9], рис. 2. Для сравнения ниже на рис. 3 представлен типичный вид зависимости (5).

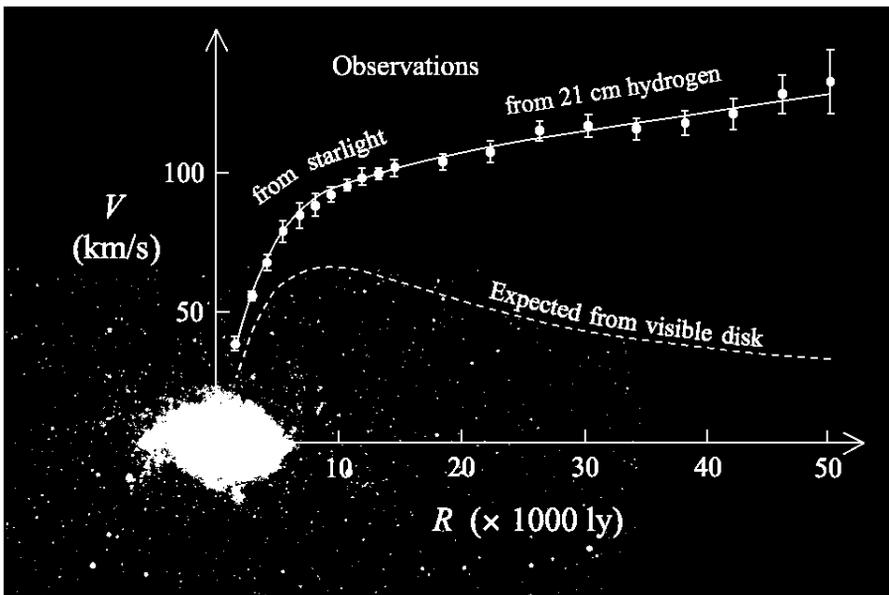


Рис. 2. Зависимость наблюдаемых (верхняя кривая) и ожидаемых по Кеплеру (нижняя кривая) скоростей объектов, удаленных от центра галактики

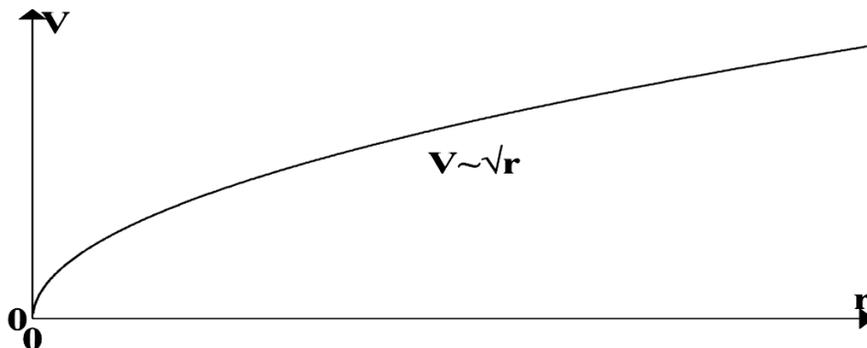


Рис. 3. Скорости объектов (5)

В результате можно сделать вывод о волновом и электромагнитном физическом смысле третьего закона Кеплера. При этом наличие или отсутствие темной материи никак не подтверждается, но и не отрицается, просто нет необходимости в постулировании ее наличия. В использовании понятия массы также нет необходимости. Второй вывод касается области применимости третьего закона Кеплера в его исходном виде (1). А именно, он применим только для ближней зоны излучения, в частности, для области, где он был изначально изучен и открыт, - в пределах солнечной системы. В более общем виде он должен быть точно записан как результат соответствующего решения волнового уравнения, и в упрощенном виде как

$$(T_1/T_2)^2 = (a_1/a_2)^3 \text{ для ближней зоны,}$$

$$T_1/T_2 = a_1/a_2 \text{ для промежуточной зоны и}$$

$$(T_1/T_2)^2 = a_1/a_2 \text{ для дальней зоны (6).}$$

Список литературы

1. Academic Dictionaries and Encyclopedias. [Electronic resource]. URL: <http://en.academic.ru/dic.nsf/enwiki/122692/> (date of access: 08.06.2017).
2. Wikimedia Commons. [Electronic resource]. URL: <https://upload.wikimedia.org/wikipedia/ru/c/c2/Galaxy.Rotation.Velocity.vs.Radius.jpg/> (date of access: 08.06.2017).
3. Wikipedia. Fritz Zwicky. [Electronic resource]. URL: https://en.wikipedia.org/wiki/Fritz_Zwicky/ (date of access: 08.06.2017).
4. Kepler's Third Law. [Electronic resource]. URL: <http://spiff.rit.edu/classes/phys440/lectures/kepler3/kepler3.html/> (date of access: 08.06.2017).
5. Wikipedia. Huygens–Fresnel principle. [Electronic resource]. URL: https://en.wikipedia.org/wiki/Huygens%E2%80%93Fresnel_principle/ (date of access: 08.06.2017).
6. Wikiversity. Natural electric field of the Earth. [Electronic resource]. URL: https://en.wikiversity.org/wiki/Natural_electric_field_of_the_Earth/ (date of access: 08.06.2017).
7. Электромагнитные волны. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://mathus.ru/phys/emwaves.pdf/> (дата обращения: 08.06.2017).
8. Вибратор Герца. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.rec.vsu.ru/rus/ecourse/eldin/izl.pdf/> (дата обращения: 08.06.2017).
9. Wikipedia. Galaxy rotation curve. [Electronic resource]. URL: https://en.wikipedia.org/wiki/Galaxy_rotation_curve/ (date of access: 08.06.2017).

ОБЗОР СПОСОБОВ СОВРЕМЕННОГО КИСЛОТНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СЛОЖНОПОСТРОЕННЫЕ КАРБОНАТНЫЕ КОЛЛЕКТОРЫ МЕСТОРОЖДЕНИЙ БАШКОРТОСТАНА

Хабибуллин А.Ф.¹, Хужин Р.Д.², Лысенков А.В.³

¹Хабибуллин Альберт Фидусович – магистрант;

²Хужин Расул Димович – магистрант;

³Лысенков Алексей Владимирович - кандидат технических наук, доцент, кафедра разработки нефтегазовых месторождений, горно-нефтяной факультет, Уфимский государственный нефтяной технический университет, г. Уфа

Аннотация: в статье анализируются карбонатные коллекторы и современные способы воздействия на них. Также рассмотрена краткая характеристика применяемых технологий кислотного воздействия. Представлена эффективность применяемых методов.

Ключевые слова: карбонатный коллектор, трудноизвлекаемые запасы нефти, кислотное воздействие, дополнительная добыча нефти.

С каждым годом по мере извлечения основных запасов из терригенных отложений увеличивается доля трудноизвлекаемых запасов, в связи с чем в последние годы возрастает добыча из карбонатных отложений. Карбонатные коллекторы особенны неоднородностью коллектора, наличием трещиноватости и в отличие от терригенных не поддаются уверенному изучению.

В настоящее время при разработке карбонатных коллекторов наблюдается неполное извлечение нефти из пластов. Текущие показатели при разработке данного типа коллекторов значительно отличаются от проектных. Поэтому существующие технологии нуждаются в совершенствовании [1, с. 8].

На рисунке 1 представлена структура добычи нефти по типу коллекторов на месторождениях республики Башкортостан за период с 1965 до 2015 г. Из рисунка видно, что рост доли добычи нефти из карбонатных объектов начался в 1967 г. По состоянию на 2015 год доля нефти, добываемой из карбонатных пластов, составляет больше половины всей добычи.

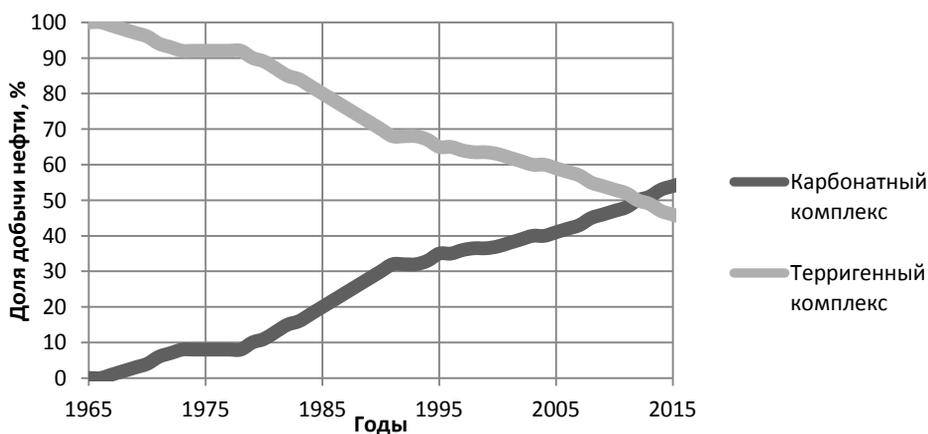


Рис. 1. Структура добычи нефти по нефтеносным комплексам месторождений республики Башкортостан

Проведение различного вида кислотных обработок наиболее сильно зарекомендовало себя при воздействии на продуктивные пласты карбонатных коллекторов. Такой способ воздействия позволяет существенно повысить добычу нефти и увеличить проницаемость призабойной зоны пласта (ПЗП).

На рисунке 2 представлена классификация методов кислотных обработок карбонатных коллекторов.



Рис. 2. Классификация методов кислотных обработок карбонатных коллекторов

Кислотные ванны предназначены для очистки фильтра скважины от загрязняющих материалов, таких как глинистый раствор, частички цементного камня, продуктов коррозии металла и других. Ограничением технологии является обсаженный или перфорированный забой скважины [2, с. 54].

Поинтервальная или ступенчатая КО применяют для увеличения притока отдельных пропластков с целью выравнивания профиля притока скважины. Это особый технологический прием проведения того или иного вида КО с целью последовательного воздействия растворами кислотные на определенные участки продуктивного пласта [3, с. 163].

Направленная КО осуществляется с целью перераспределения кислотного потока по толщине пласта в сеть наименее проницаемых и закольматированных фильтрационных каналов за счет временной блокировки дренируемых зон, являющихся основными путями притока пластовых флюидов в ствол скважин или поглощения закачиваемой воды на нагнетательных объектах [4, с. 43].

При термокислотной обработке в интервал обработки поступает горячий раствор соляной кислоты, активно взаимодействующий с карбонатной породой и разрушающий металл забойного оборудования скважин. Эффективна эта обработка в случае предварительного удаления АСПО [5, с. 22].

СКО под давлением. Технология заключается в закачке растворов кислоты при высоких перепадах давления, не превышающих давление гидроразрыва пласта (ГРП). Кислота активно проникает в поровое пространство, при этом не теряя своей

активности в прискважинной зоне. Основным условием является поддержание давлений и скорости закачки.

Технология кислотного туннелирования представляет собой дешевую и эффективную альтернативу КО и ГРП. В технологии КТ кислота подается через специальную насадку на конце гибкой трубы под давлением, при этом пласт перед насадкой растворяется и создается широкий туннель с большим количеством отходящих от него червоточин. Для инициации туннеля используется 15-30% HCl, для дальнейшей промывки используют 7-15 %HCl [6, с. 89].

Простая или обычная КО - наиболее распространенный способ химического воздействия на пласт. Ее необходимо осуществлять после кислотной ванны (подготовки скважины к обработке). В зависимости от порядка проведения она может быть первичной или повторной [5, с. 34].

Большеобъемная или повторная КО. При освоении скважины повторную обработку пласта кислотными составами проводят через 2-3 суток для более широкого охвата призабойной зоны кислотой. Поэтому при каждой последующей обработке используют все большие объемы кислоты и повышают их расходы во время нагнетания. При этом объемы соляной кислоты и продавочной жидкости обычно удваиваются [6, с. 121].

Технология пенокислотной обработки идентична обычной КО, с тем лишь условием, что рабочий раствор закачивается в виде пенокислотного раствора приготавливаемого с помощью специального оборудования [4, с. 73].

Полимер-кислотная обработка применяется для увеличения дебита высокообводненных добывающих скважин. Взаимодействие алюмохлорида или раствора CaCl с полимеров вызывает осаждение полимера в наиболее проницаемых водопроводящих каналах. При последующей соляно-кислотной обработке происходит отверждение осажденного полимера, что исключает возможность его размывания и позволяет вести дальнейшую добычу из нефтесодержащей толщи пласта [2, с. 33].

Кислотный гидроразрыв пласта (КГРП) представляет собой специфический процесс, который сочетает в себе как разрыв пласта под давлением, так и кислотное растворение карбонатной породы [4, с. 81].

На основании проведенных исследований и опыта практического применения можно сделать вывод о том, что повышение эффективности разработки запасов нефти в карбонатных коллекторах, связано с использованием технологий, которые направлены на повышение продуктивности фонда скважин.

Повысить эффективность кислотных обработок можно путём увеличения глубины проникновения кислоты в пласт, а также контролируя процесс растворения породы в кислотном растворе. При воздействии чистой соляной кислотой максимальный эффект от обработки достигается в прискважинной зоне. По мере удаления от ствола скважины кислота теряет свою активность, и реакция ее с породой идет менее интенсивно. Таким образом, с каждой повторной обработкой, проведенной на одной скважине, происходит снижение эффекта от воздействия.

Для этого на практике широко применяются так называемые «замедлители» и «отклонители» соляной кислоты. В основу таких составов могут входить различные химические вещества, но в конечном итоге все они направлены на замедление процесса диффузии при КО. Одновременно с процессом замедления протекает и процесс отклонения. Отклонение происходит в результате того, что «замедленный» замедлителем состав сохраняет свою способность к растворению горной массы и может быть продавлен глубже в пласт, тем самым, увеличивая коэффициент охвата обработкой и, следовательно, эффективность КО.

Также одним из эффективных способов воздействия на карбонатные пласты является способ КГРП, при этом кислота имеет глубокопроникающий эффект. Кислота реагирует как в прискважинной зоне, так и в удаленной части пласта, где реакция проходит не менее интенсивно. Поэтому КГРП часто используют при повторных КО,

чтобы увеличить эффективность проведенной обработки. На рисунке 3 представлена эффективность методов кислотного воздействия.

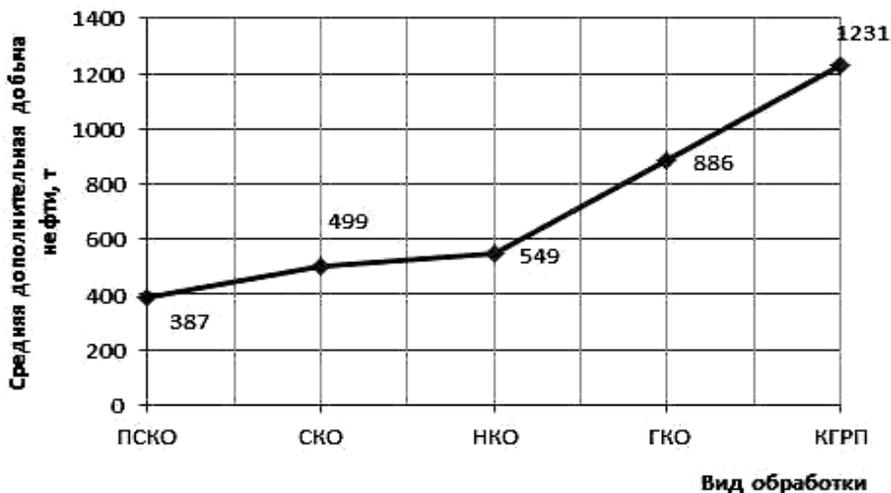


Рис. 3. Эффективность методов кислотного воздействия

Из рисунка видно, что средняя дополнительная добыча при обычных КО меньше, чем при других методах.

Таким образом, применение вышеперечисленных способов кислотного воздействия позволяет значительно повысить эффективность кислотных обработок и увеличить среднюю дополнительную добычу нефти из карбонатных коллекторов.

Список литературы

1. Чибисов А.В. Комплексные технологии освоения трудноизвлекаемых запасов нефти в карбонатных коллекторах, 2005.
2. Гиматудинов Ш.К. Разработка и эксплуатация нефтяных, газовых и газоконденсатных месторождений. М.: Недра, 1988.
3. Глуценко В.Н., Силин М.А. Нефтепромысловая химия: Изд. В 5 томах. Т. 4. Кислотная обработка скважин / Под ред. проф. И.Т. Мищенко. М.: Интерконтакт Наука, 2010. 703 с.
4. Иванов С.И. Интенсификация притока нефти и газа к скважинам: Учеб. пособие. М.: ООО «Недра-Бизнесцентр», 2006. 565 с.
5. Желтов Ю.П. Разработка нефтяных месторождений. М.: Недра, 1988.
6. Ахкубевай А., Васильев В. Потенциал применения технологии кислотного туннелирования в карбонатных коллекторах Тимано-Печоры. SPE-135989 - Нефтегазовая вертикаль. № 5, 2011.
7. Бойко В.С. Разработка и эксплуатация нефтяных месторождений. М.: Недра, 1988.

ГЕОЛОГО-ТЕХНИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ПРОЦЕССА РАЗРАБОТКИ НЕФТЯНОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ КАРАКУДУК (ЗАПАДНЫЙ КАЗАХСТАН)

Серебряков А.Н.

*Серебряков Александр Николаевич – магистрант,
департамент геологии, горного и нефтегазового дела,
Инженерная академия
Российский университет дружбы народов, г. Москва*

Аннотация: статья посвящена рассмотрению современных геолого-технических способов регулирования процесса разработки, применяемых на нефтяном месторождении Каракудук. Целью данной статьи является попытка выявить наиболее часто проводимые на месторождении геолого-технические мероприятия (ГТМ) и оценить успешность этих мероприятий, а также показать изменение обводненности добываемой нефти, обусловленное влиянием ГТМ. Главной задачей рассматриваемых в статье ГТМ, было увеличение дебитов нефти, на численных показателях которых и основывалась оценка успешности проведенных ГТМ. Вопрос регулирования процесса разработки нефтяных месторождений заслуживает внимание в силу того факта, что по мере извлечения нефти из нефтеносных пластов возникают осложнения в стволах добывающих скважин (потеря герметичности обсадных колонн, возникновение водопритоков) и в нефтеносном пласте в зоне перфорации (ухудшение фильтрационно-емкостных свойств, появление механических примесей). Кроме того, по мере опустошения нефтеносных пластов, уменьшается пластовое давление, что ведет к закономерному снижению дебитов нефти и необходимости перехода с фонтанного способа добычи нефти на механизированный. На примере комплекса геолого-технических мероприятий, проведенных на добывающих скважинах нефтяного месторождения Каракудук в период с 01.01.2011 по 01.07.2012, произведена оценка успешности этих ГТМ. Выполнен анализ промыслового материала, определены объемы работ геолого-технических мероприятий, определен вклад отдельных видов ГТМ в суммарную дополнительную добычу нефти за рассматриваемый период.

Ключевые слова: геолого-технические мероприятия, оптимизация работы скважин, гидроразрыв пласта, перевод на механизированную добычу, ремонтно-изоляционные работы, бурение боковых стволов, пророст добычи нефти.

УДК 622.323

Комплекс геолого-технических мероприятий

При разработке нефтяных месторождений вообще и нефтяного месторождения Каракудук в частности, наряду с контролем разработки, необходимо также заниматься постоянным регулированием (управлением) процесса разработки посредством воздействия на залежи через добывающие скважины. К мероприятиям по регулированию процесса разработки, иначе называемым геолого-техническими мероприятиями (ГТМ), относятся методы воздействия на залежь, которые не изменяют существующую систему разработки [1], [2].

За анализируемый период (с 01.01.2011 по 01.07.2012), в целях увеличения добычи нефти, на месторождении Каракудук выполнялись такие ГТМ, как гидравлический разрыв пласта (ГРП), бурение боковых стволов (БС), оптимизация работы скважин (ОПЗ), перевод с фонтанного способа добычи нефти на механизированный с использованием установки электроцентробежного насоса (УЭЦН). Кроме перечисленных видов ГТМ, на месторождении Каракудук проводились мероприятия по дострелу, перестрелу, ликвидации негерметичности эксплуатационной колонны,

изоляции водопритоков, т.е. ремонтно-изоляционные работы (РИР). За рассматриваемый период всего было выполнено 133 скважинно-операции (таблица 1).

Критерием успешности ГТМ в скважинах служит дополнительная добыча нефти за время эффекта. Дополнительная добыча нефти определялась как произведение прироста дебита на продолжительность эффекта. Для оценки успешности ГТМ были сопоставлены дебиты нефти до и после проведения ГТМ, а также была подсчитана суммарная дополнительная нефтедобыча за рассматриваемый период. Успешными признавались те ГТМ, в результате которых текущий дебит возрос, по сравнению с дебитом до проведения ГТМ.

Таблица 1. Сводные показатели проведения ГТМ к 1 июля 2012

Мероприятия	Всего скважинно-операций	Количество успешных скважинно-операций	Дополнительная добыча нефти, тыс. т
Увеличение производительности скважин	50	35	70.1
<i>Оптимизация работы скважин</i>	50	35	70.1
Повышение нефтеотдачи пластов	64	58	173.2
<i>ГРП</i>	54	48	160
<i>Бурение боковых стволов</i>	10	10	13.2
Перевод скважин на мех. добычу	8	8	31.6
<i>Перевод на УЭЦН</i>	8	8	31.6
РИР	11	8	11.4
<i>Реперфорации, дострелы</i>	8	5	3.9
<i>Ликвидация негерметичности э/к</i>	2	2	7.3
<i>Изоляция водопритоков</i>	1	1	0.16
ИТОГО:	133	109	286

На оптимизацию работы скважин пришлось 50 (38%) скважинно-операций; на ремонтно-изоляционные работы – 11 (8%); на перевод скважин на механизированную добычу нефти – 8 (6%); на бурение боковых стволов – 10 (7%); на гидравлический разрыв пласта – 54 (41%). Благодаря ГТМ была обеспечена существенная дополнительная добыча нефти. На долю оптимизации работы скважин пришлось 70.1 тыс. т (24%) дополнительно добытой нефти; на долю ремонтно-изоляционных работ – 11.4 тыс. т (4%); на долю перевода скважин на механизированную добычу – 31.6 тыс. т (11%); на долю бурения боковых стволов – 13.2 тыс. т (5%); на долю гидравлического разрыва пласта – 160 тыс. т (56%).

Анализ оптимизации работы скважин

На 45 добывающих скважинах была выполнена оптимизация (таблица 2) [3]. Причем в 6 скважинах (84, 130, 138, 158, 171 и 210) она была проведена дважды. В целом же, успешность проведения операций по оптимизации работы скважин составила 70% (35 успешных операций из проделанных 50). При этом прирост дебита нефти характеризовался значениями от 0.1т/сут. (скв. 302) до 60.5т/сут. (скв. 177). В 15 случаях наблюдался отрицательный эффект – прирост дебита нефти составил от -0.2т/сут. (скв. 189) до -14.8т/сут. (скв. 158) В среднем дополнительная добыча нефти на 1 скважинно-операцию составила 1402т. За рассматриваемый период суммарная дополнительная нефтедобыча от оптимизации работы скважин составила 70.1тыс.т.

Таблица 2. Результаты оптимизации работы скважин

№ скв.	Вид ГТМ	До проведения ГТМ			После проведения ГТМ			Прирост дебита нефти, т/сут.
		Дебит жидкости, т/сут.	Дебит нефти, т/сут.	Обводненность, %	Дебит жидкости, т/сут.	Дебит нефти, т/сут.	Обводненность, %	
4	ОПЗ	49.1	11.1	77.3	70.2	16.8	76.1	5.6
84	ОПЗ	47.7	6.8	85.7	106.5	12.1	88.6	5.3
	ОПЗ	107.9	11.9	89.0	129.4	13.5	89.6	1.6
100	ОПЗ	83.3	32.3	61.2	126.5	30.2	76.1	-2.1
105	ОПЗ	72.0	6.9	90.4	87.5	8.8	89.9	1.9
107	ОПЗ	70.5	14.7	79.1	87.0	15.4	82.3	0.7
110	ОПЗ	106.3	16.3	84.7	112.6	14.2	87.4	-2.1
113	ОПЗ	159.3	77.7	51.2	190.8	80.3	57.9	2.6
130	ОПЗ	95.1	36.0	62.1	151.8	45.5	70.0	9.5
	ОПЗ	145.6	43.7	70.0	174.1	50.8	70.8	7.2
131	ОПЗ	78.6	8.2	89.6	87.1	9.6	89.0	1.4
133	ОПЗ	71.1	4.8	93.2	91.1	7.3	92.0	2.5
136	ОПЗ	65.1	60.0	7.9	76.4	70.1	8.2	10.2
138	ОПЗ	89.4	51.3	42.6	138.3	69.6	49.7	18.2
	ОПЗ	139.6	68.8	50.7	240.5	112.3	53.3	43.5
139	ОПЗ	47.8	25.0	47.6	60.2	29.9	50.4	4.8
150	ОПЗ	56.8	14.5	74.4	79.9	14.7	81.6	0.2
152	ОПЗ	161.3	55.0	65.9	197.3	41.0	79.2	-14.0
155	ОПЗ	104.3	8.2	92.1	129.9	13.1	89.9	4.9
156	ОПЗ	78.3	15.4	80.3	74.2	18.4	75.2	3.0
157	ОПЗ	125.7	55.7	55.7	176.9	56.3	68.2	0.6
158	ОПЗ	158.4	35.8	77.4	271.8	50.0	81.6	14.2
	ОПЗ	288.0	44.9	84.4	313.6	30.1	90.4	-14.8
162	ОПЗ	35.1	8.8	74.9	42.4	11.1	73.8	2.3
164	ОПЗ	154.7	44.6	71.2	191.1	41.9	78.1	-2.7
166	ОПЗ	147.0	102.2	30.5	176.8	101.8	42.4	-0.3
171	ОПЗ	58.0	6.7	88.5	110.3	12.0	89.1	5.4
	ОПЗ	133.6	9.9	92.6	174.3	11.9	93.2	2.0
176	ОПЗ	200.4	52.9	73.6	205.3	70.6	65.6	17.7
177	ОПЗ	83.7	82.1	1.9	144.8	142.6	1.5	60.5
179	ОПЗ	38.4	12.0	68.8	64.6	14.1	78.2	2.1
184	ОПЗ	273.5	33.6	87.7	308.2	38.5	87.5	4.9
185	ОПЗ	80.5	18.5	77.0	141.4	34.9	75.3	16.4
189	ОПЗ	69.1	19.3	72.1	77.7	19.0	75.5	-0.2
199	ОПЗ	78.4	20.7	73.6	109.0	41.3	62.1	20.6
205	ОПЗ	118.7	45.0	62.1	180.1	62.5	65.3	17.5
210	ОПЗ	152.3	67.9	55.4	181.0	76.6	57.7	8.6
	ОПЗ	186.1	80.8	56.6	241.9	80.3	66.8	-0.5
216	ОПЗ	28.2	4.1	85.6	53.4	6.2	88.4	2.1
218	ОПЗ	27.7	9.0	67.6	22.8	5.9	74.0	-3.0
220	ОПЗ	69.6	19.2	72.4	110.1	28.3	74.3	9.1
289	ОПЗ	51.3	35.8	30.2	78.2	31.7	59.4	-4.1
302	ОПЗ	32.4	6.1	81.2	56.1	6.2	88.9	0.1
310	ОПЗ	67.4	42.3	37.2	72.3	56.2	22.2	13.9
248	ОПЗ	34.3	32.1	6.3	31.9	28.2	11.6	-3.9
290	ОПЗ	25.5	18.9	26.0	28.1	19.9	29.1	1.1
230	ОПЗ	8.8	8.0	9.6	21.1	19.1	9.7	11.1
260	ОПЗ	24.3	9.3	61.7	35.8	14.6	59.2	5.3
263	ОПЗ	34.4	13.1	61.9	57.6	16.8	70.9	3.7
268	ОПЗ	7.9	7.1	9.9	21.1	16.4	22.3	9.3

Анализ ремонтно-изоляционных работ

На 11 добывающих скважинах были выполнены ремонтно-изоляционные работы (таблица 3) [3]. При этом в 2 скважинах (132 и 184) проведены операции по ликвидации негерметичности эксплуатационной колонны; в одной скважине (212)

осуществлена изоляция водопритока; в 8 скважинах (118, 161, 183, 206, 300, 301, 306, 282) сделана дополнительная перфорация и реперфорация. В итоге, от ремонтно-изоляционных работ положительный эффект получен в 8 скважинах из 11, причем прирост дебита нефти составил от 2.3т/сут. (скв. 301) до 32.4т/сут. (скв. 184); в остальных же 3 скважинах получен отрицательный эффект – отмечено снижение дебита нефти на 3.5т/сут. (скв. 282), на 3.6т/сут. (скв. 161) и на 21т/сут. (скв. 206). Успешность РИР оценивается в 73% (8 успешных операций из 11 проделанных). В среднем дополнительная добыча нефти на 1 скважинно-операцию составила 1036т. За рассматриваемый период суммарная дополнительная нефтедобыча от ремонтно-изоляционных работ составила 11.4 тыс.т.

Таблица 3. Результаты РИР

№ скв.	Вид ГТМ	До проведения ГТМ			После проведения ГТМ			Прирост дебита нефти, т/сут.
		Дебит жидкости, т/сут.	Дебит нефти, т/сут.	Обводненность, %	Дебит жидкости, т/сут.	Дебит нефти, т/сут.	Обводненность, %	
118	Реперфорация, дострел	62.7	15.0	76.1	91.4	21.3	76.7	6.3
132	Ликвидация негерметичности э/к	0.0	0.0	0.0	68.8	25.5	63.0	25.5
161	Реперфорация, дострел	33.1	6.2	81.2	34.8	2.6	92.6	-3.6
183	Реперфорация, дострел	13.8	3.0	78.4	25.6	9.2	64.2	6.2
184	Ликвидация негерметичности э/к	233.0	29.4	87.4	348.8	61.7	82.3	32.4
206	Реперфорация, дострел	102.3	69.6	32.0	103.5	48.5	53.1	-21.0
212	Изоляция водопритока	0.0	0.0	0.0	30.7	2.7	91.1	2.7
300	Реперфорация, дострел	52.9	17.1	67.7	55.7	20.2	63.7	3.1
301	Реперфорация, дострел	8.2	5.9	28.2	18.0	8.2	54.7	2.3
306	Реперфорация, дострел	5.9	0.6	89.0	36.0	11.7	67.4	11.1
282	Реперфорация, дострел	40.1	9.5	76.3	25.1	6.0	75.9	-3.5

Анализ перевода на механизированную добычу

На 8 фонтанирующих добывающих скважинах (241, 242, 243, 248, 270, 276, 103, 232) был осуществлен перевод на механизированную добычу нефти (таблица 4) [3]. При переводе скважин на механизированную добычу нефти предпочтение отдавалось установкам электроцентробежного насоса. Выбор УЭЦН обоснован тем, что насосы

этого типа хорошо зарекомендовали себя на месторождениях нефти, характеризующихся высокой температурой и высоким газосодержанием добываемой нефти, а также большим содержанием песка. Перевод на механизированную добычу сказался положительно на всех 8 скважинах (успешность 100 %). Прирост дебита нефти составил от 0.4т/сут. (скв. 243) до 45.6т/сут. (скв. 241). В среднем дополнительная добыча нефти на 1 скважинно-операцию составила 3950т. За рассматриваемый период суммарная дополнительная нефтедобыча от перевода на механизированный способ составила 31.6тыс.т.

Таблица 4. Результаты перевода на механизированную добычу

№ скв.	Вид ГТМ	До проведения ГТМ			После проведения ГТМ			Прирост дебита нефти, т/сут.
		Дебит жидкости, т/сут.	Дебит нефти, т/сут.	Обводненность, %	Дебит жидкости, т/сут.	Дебит нефти, т/сут.	Обводненность, %	
241	Перевод на УЭЦН	0.0	0.0	0.0	59.9	45.6	23.8	45.6
242	Перевод на УЭЦН	0.0	0.0	0.0	39.6	21.6	45.5	21.6
243	Перевод на УЭЦН	38.8	36.2	6.6	49.8	36.7	26.4	0.4
248	Перевод на УЭЦН	0.0	0.0	0.0	47.6	37.9	20.3	37.9
270	Перевод на УЭЦН	0.0	0.0	0.0	35.4	27.2	23.2	27.2
276	Перевод на УЭЦН	30.5	28.4	7.0	41.3	37.0	10.5	8.6
103	Перевод на УЭЦН	0.0	0.0	0.0	57.3	2.6	95.5	2.6
232	Перевод на УЭЦН	0.0	0.0	0.0	17.0	11.3	33.3	11.3

Анализ бурения боковых стволов

На 10 добывающих скважинах (246, 237, 194, 239, 225, 87, 283, 264, 266, 282) была выполнена зарезка бокового ствола (таблица 5) [3]. Положительный эффект получен во всех 10 случаях (успешность 100 %). Прирост дебита нефти заключен в пределах от 3.8т/сут. (скв. 225) до 26.5т/сут. (скв. 87). В среднем дополнительная добыча нефти на 1 скважинно-операцию составила 1320т. За рассматриваемый период суммарная дополнительная нефтедобыча от бурения боковых стволов составила 13.2 тыс.т.

Таблица 5. Результаты бурения боковых стволов

№ скв.	Вид ГТМ	До проведения ГТМ			После проведения ГТМ			Прирост дебита нефти, т/сут.
		Дебит жидкости, т/сут.	Дебит нефти, т/сут.	Обводненность, %	Дебит жидкости, т/сут.	Дебит нефти, т/сут.	Обводненность, %	
246	БС	0.0	0.0	0.0	53.3	17.2	67.7	17.2
237	БС	0.0	0.0	0.0	33.9	20.5	39.5	20.5
194	БС	0.0	0.0	0.0	37.4	16.8	55.1	16.8
239	БС	0.0	0.0	0.0	24.9	20.4	17.9	20.4
225	БС	0.0	0.0	0.0	6.6	3.8	41.9	3.8
87	БС	0.0	0.0	0.0	73.3	26.5	63.9	26.5
283	БС	0.0	0.0	0.0	42.4	8.9	79.1	8.9
264	БС	0.0	0.0	0.0	14.5	8.2	43.4	8.2
266	БС	0.0	0.0	0.0	17.0	11.0	35.4	11.0
282	БС	0.0	0.0	0.0	46.4	11.0	76.4	11.0

Анализ гидроразрыва пласта

На 54 добывающих скважинах был проведен гидроразрыв пласта (таблица 6) [3]. На одной из них (скв. 13) ГРП осуществлялся дважды. Работы выполнялись в несколько этапов, в зависимости от применяемой технологии и в соответствии с индивидуальными программами, составленными с учётом характеристик каждой обрабатываемой скважины. Общий объем применяемых хим. реагентов, площадь обработки и максимальный расход закачки тщательно рассчитывались для каждой скважины в зависимости от количества этапов, длины обрабатываемых зон, допустимого давления гидроразрыва и прочих особенностей.

От проведения ГРП положительный эффект получен в 48 случаях из 54 (успешность 89%). При этом прирост дебита нефти оказался в пределах от 0.3т/сут. (скв. 112) до 104.4т/сут. (скв. 177). В 6 скважинах (167, 217, 244, 91, 230, 232,) получен отрицательный эффект – отмечены отрицательные значения прироста дебита в диапазоне от -0.2т/сут. (скв. 230) до -16.5т/сут. (скв. 167). В среднем дополнительная добыча нефти на 1 скважинно-операцию составила 2963т. За рассматриваемый период суммарная дополнительная нефтедобыча от ГРП составила 160 тыс.т.

Таблица 6. Результаты ГРП

№ скв.	Вид ГТМ	До проведения ГТМ			После проведения ГТМ			Прирост дебита нефти, т/сут.
		Дебит жидкости, т/сут.	Дебит нефти, т/сут.	Обводненность, %	Дебит жидкости, т/сут.	Дебит нефти, т/сут.	Обводненность, %	
8	ГРП	23.5	11.4	51.4	76.0	21.6	71.6	10.2
11	ГРП	51.1	50.6	1.0	118.5	111.3	6.1	60.7
13	ГРП	30.2	28.9	4.4	68.9	53.5	22.4	24.6
	ГРП	26.5	3.0	88.5	55.6	8.8	84.1	5.8
20	ГРП	31.7	19.6	38.3	104.5	36.3	65.3	16.7
25	ГРП	6.8	4.2	38.7	32.5	20.3	37.5	16.1
112	ГРП	13.5	4.5	66.4	45.2	4.8	89.4	0.3
113	ГРП	54.2	34.1	37.1	162.5	79.3	51.2	45.2
115	ГРП	57.0	43.3	24.0	101.6	60.1	40.8	16.8
116	ГРП	97.0	63.7	34.3	150.8	83.1	44.9	19.4
135	ГРП	27.5	7.2	73.8	99.1	10.4	89.5	3.2
136	ГРП	78.0	72.0	7.7	214.4	138.3	35.5	66.3
139	ГРП	54.4	28.3	47.9	152.5	76.9	49.6	48.5
141	ГРП	48.5	6.5	86.6	57.6	10.0	82.7	3.5
148	ГРП	24.2	3.5	85.4	86.3	15.0	82.6	11.5
152	ГРП	59.3	39.2	33.9	167.6	57.7	65.6	18.5
154	ГРП	46.6	12.7	72.7	93.1	25.1	73.0	12.4
157	ГРП	96.0	55.6	42.1	139.1	67.6	51.4	12.0
160	ГРП	54.3	3.9	92.9	113.7	8.2	92.8	4.3
167	ГРП	141.7	24.5	82.7	109.2	8.0	92.7	-16.5
168	ГРП	63.0	30.5	51.6	97.6	33.6	65.6	3.1
170	ГРП	75.1	58.8	21.7	152.7	65.1	57.4	6.2
172	ГРП	152.1	72.2	52.5	294.8	96.1	67.4	23.9
176	ГРП	54.7	31.3	42.7	172.5	53.6	68.9	22.3
177	ГРП	144.6	143.2	1.0	265.3	247.5	6.7	104.4
183	ГРП	27.5	7.3	73.6	90.9	12.9	85.8	5.6
187	ГРП	36.1	2.6	92.9	109.0	7.7	92.9	5.2
191	ГРП	21.4	16.7	21.9	70.7	38.7	45.2	22.0
197	ГРП	16.0	10.0	37.6	57.4	21.0	63.4	11.0
200	ГРП	8.1	0.2	97.0	39.9	16.9	57.6	16.7
202	ГРП	29.8	27.7	7.2	72.9	56.7	22.2	29.1
205	ГРП	49.7	46.4	6.7	103.7	82.1	20.8	35.8
213	ГРП	51.3	50.8	1.0	117.8	97.1	17.6	46.3
217	ГРП	76.4	71.4	6.5	105.3	66.0	37.3	-5.4

218	ГРП	22.4	4.9	78.2	86.3	15.4	82.1	10.6
256	ГРП	42.3	41.8	1.1	102.5	87.6	14.5	45.8
293	ГРП	22.9	10.8	52.9	80.2	26.6	66.8	15.8
301	ГРП	14.9	3.7	75.2	56.8	14.0	75.3	10.3
309	ГРП	9.6	7.8	18.9	45.5	24.7	45.7	16.9
310	ГРП	13.3	12.4	6.9	67.4	42.3	37.2	29.9
311	ГРП	17.1	12.7	25.9	72.6	32.0	55.9	19.3
312	ГРП	92.5	83.8	9.4	152.9	128.1	16.2	44.3
226	ГРП	43.7	1.6	96.4	30.4	8.7	71.5	7.1
244	ГРП	25.2	24.6	2.4	37.8	22.7	40.0	-1.9
250	ГРП	18.7	4.9	73.6	29.2	8.7	70.1	3.8
251	ГРП	2.0	1.5	22.9	25.2	3.3	87.0	1.7
91	ГРП	17.9	12.6	29.4	21.0	7.0	66.9	-5.7
102	ГРП	13.4	13.1	2.3	32.1	19.8	38.2	6.7
230	ГРП	20.0	15.9	20.5	28.2	15.7	44.5	-0.2
232	ГРП	15.9	10.2	35.9	24.7	8.5	65.6	-1.7
272	ГРП	16.3	8.6	47.3	30.4	16.2	46.8	7.6
261	ГРП	16.2	2.8	82.9	57.8	15.0	74.1	12.2
263	ГРП	23.6	6.5	72.6	65.6	35.2	46.4	28.7
266	ГРП	8.6	7.9	8.5	36.3	19.0	47.7	11.1

Выводы

Таким образом, качественный и количественный анализ успешности геолого-технических мероприятий позволяет сделать вывод, что наиболее значимыми способами регулирования процесса разработки на нефтяном месторождении Каракудук на протяжении рассматриваемого периода (с 01.01.2011 по 01.07.2012) являлись гидравлический разрыв пласта и оптимизация работы скважин, общим вкладом которых объясняется около 80% суммарной дополнительной нефтедобычи.

За рассматриваемый период на нефтяном месторождении Каракудук, которое характеризуется терригенным разрезом – коллекторами являются песчаники и алевролиты, флюидоупоры представлены глинами, тщательно продуманный комплекс всех ГТМ обеспечил дополнительную добычу нефти в размере 286тыс.т, чем и подтверждается целесообразность проведения рассмотренных ГТМ на разрабатываемых нефтяных месторождениях, обладающих песчаными и алевролитовыми коллекторами.

Список литературы

1. *Лысенко В.Д.* Оптимизация разработки нефтяных месторождений. М.: Недра, 1991. 296 с.
2. *Уметбаев В.Г.* Геолого-технические мероприятия при эксплуатации скважин. М.: Недра, 1989. 215 с.
3. *Есен А.З.* Авторский надзор за реализацией уточненного проекта разработки нефтяного месторождения «Каракудук»: производственный отчет. Республика Казахстан, г. Актау: Издательство ТОО «Каракудукмунай», 2012.

ОБОСНОВАНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ ОПТИМАЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ МЕТОДОВ ПОВЫШЕНИЯ НЕФТЕОТДАЧИ НА КАРБОНАТНЫХ КОЛЛЕКТОРАХ С ЦЕЛЬЮ МИНИМИЗАЦИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РИСКОВ

Тимербулатов Д.А.

*Тимербулатов Динар Айдарович – магистрант,
кафедра разработки и эксплуатации нефтегазовых месторождений,
горно-нефтяной факультет,
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
Уфимский государственный нефтяной технический университет, г. Уфа*

Основным способом стимуляции скважин в карбонатных коллекторах являются кислотные обработки (КО) соляной кислотой, так как она хорошо растворяет известняки и доломиты, увеличивая проницаемость призабойной зоны, но так же используется и пропантный ГРП, обладает преимуществами, как: для низкопроницаемых коллекторов использование пропанта позволяет создать проводимость трещины большую, чем при КГРП; применим для глубоких скважин, т.к. может быть использован пропант высокой прочности [1]. Решение об осуществлении пропантного гидроразрыва вместо кислотного в карбонатной породе необходимо принимать на основании ожидаемой производительности после обработки и стоимости обработок [2]. Тот факт, что кислотный гидроразрыв предназначен специально для карбонатных коллекторов, не должен мешать использованию пропантного разрыва, если его размещение принесет экономические преимущества [4].

Кислотные разрывы будут относительно короткими и никогда не будут иметь бесконечную проводимость, особенно при высоких давлениях смыкания. С другой стороны, пропантные разрывы могут быть значительно длиннее и, возможно, их нельзя будет разместить в (часто) естественно-трещиноватых коллекторах из-за эффекта экранирования. Для скважин и с кислотным, и с пропантным гидроразрывом будет существовать оптимальная длина разрыва (следовательно, и оптимальный план обработки) [6]. Оптимум будет определяться на основании чистой приведенной стоимости операции гидроразрыва. Для осуществления выбора между кислотным и пропантным разрывом необходимо сравнить чистую приведенную стоимость оптимальных обработок. В общем случае, так как при кислотным гидроразрыве образуются относительно короткие трещины, он будет предпочтительным в породах с высокой проницаемостью; пропантные разрывы становятся предпочтительными, когда начинает играть роль длина разрыва, что характерно для пород с низкой проницаемостью.

Предложена стратегия выбора типов стимуляции на основе минимизации рисков на карбонатных коллекторах

Таблица 1. Возможные методы минимизации рисков при различных стимуляциях

	Цель	Минимизация рисков
1. СКО, БСКО	Определение эффективности различных кислотных систем	Снятия риска по неэффективным кислотным системам при КГРП.
2. КГРП	Определение: - эффективности различных кислотных систем; - давления смыкания и разрыва породы, чистого давления обработки; - возможности разрыва породы различными типами кислотных систем .	Снятия рисков по некорректному планированию техники и технологии операций ввиду незнания давления смыкания и разрыва породы, и т.п.
3. ГРП + БСКО	Определение: - эффективности различных типов обработок при ГРП+БСКО - максимального размера и концентрации проппанта, которую возможно закачать без риска получения «стоп»; - оптимальных скоростей закачки без риска получения «стоп».	Снятия рисков по некорректные планирования материалов и технологии операций ПКГРП на ННС, ГРП+БСКО на ГС.
4. ПКГРП	Определение: - эффективности различных типов обработок при ПКГРП; - отработка технологии проведения ПКГРП; - объема буферных жидкостей между кислотными системами и шитым гелем с проппантом для минимизации риска получения «стоп»;	Минимизация рисков по определению возможности и планированию операции ПКГРП на ГС.
5. ГРП + БСКО	Определение: - эффективности различных типов обработок при ГРП+БСКО - максимального размера и концентрации проппанта, которую возможно закачать без риска получения «стоп»; - оптимальных скоростей закачки без риска получения «стоп».	

Предлагаемая последовательность проведения типов стимуляций для снятия технологических и экономических рисков:

СКО, БСКО → КГРП → ГРП+БСКО → ПКГРП

Список литературы

1. Лозин Е.В., Тимашев Э.М., Шарафутдинов И.Г. и др. Проект доработки Арланского нефтяного месторождения // Отчет БашНИПИнефть. Уфа, 2001.
2. Разработка и повышение эффективности внедрения водоизолирующих технологий для воздействия на продуктивные пласты через нагнетательные и добывающие скважины // ИК «БашНИПИнефть», 2004. 269 с.
3. Дыбленко В.П. Волновые методы воздействия на нефтяные пласты с трудноизвлекаемыми запасами. М., 2008. 79 с.
4. Гарипова А.А. Каневская Р.Д., Комаров А.М., Савельев В.А. Применение кислотного гидравлического разрыва для интенсификации разработки карбонатных пластов в ОАО «Белкамнефть» // Сборник статей. С. 159-161.
5. Желтов Ю.П. Разработка нефтяных месторождений: учеб. для вузов / Ю.П. Желтов. М.: Недра, 1998. 332 с.
6. Гиматудинов Ш.К. Физика нефтяного и газового пласта Ш.К. Гиматудинов, А.И. Ширковский. 4-е изд. стереотип. М.: Альянс, 2005. 311 с.
7. Сургучёв М.Л. Вторичные и третичные методы увеличения нефтеотдачи пластов / М.Л. Сургучёв. М.: Недра, 1985. 308 с.

НЕГАТИВНОЕ ВЛИЯНИЕ ВОЗВОДИМЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ ОБЪЕКТОВ НА СУЩЕСТВУЮЩИЕ ЗДАНИЯ И СООРУЖЕНИЯ

Решетникова К.С.¹, Шипилова И.А.²

¹Решетникова Ксения Сергеевна – магистрант,
направление: строительство;

²Шипилова Ирина Алексеевна – кандидат юридических наук, старший преподаватель,
кафедра технологии, организации строительства, экспертизы и управления недвижимостью,
Воронежский государственный технический университет,
г. Воронеж

Аннотация: в данной статье рассмотрены причины возможного негативного влияния строящихся и возведённых зданий, сооружений на места проживания. Рассмотрены основные недостатки точечной застройки. Перечислены рекомендации архитекторов, конструкторов и геодезистов, необходимые для предотвращения возможного негативного влияния строящихся зданий, сооружений.

Ключевые слова: строительство, негативное влияние, возводимые здания, точечная застройка.

На сегодняшний день возводятся жилые комплексы, общественные здания, объекты инфраструктуры на вновь освоенных территориях, взамен старых, непригодных для жилья построек. Обусловлено это тем, что гораздо удобнее и прибыльнее возвести целый микрорайон новостроек, вместо реставрации исторических зданий и ремонта старых. Иногда это бывает оправдано.

Для уплотнения застройки чаще всего используют точечное строительство. Это выгодно особенно в рамках сложившейся инфраструктуры для обеспечения жильём многих семей. Таким образом, обновляется жилой фонд города. Однако такое строительство имеет ряд недостатков:

- увеличивается нагрузка на транспортную структуру района;
- увеличивается нагрузка на инженерные коммуникации, что вызывает перебои со снабжением и даже аварии;
- ещё больше возникает проблема с парковочными местами;
- уничтожаются зелёные насаждения;
- во время строительства выявляется негативное воздействие на существующие рядом здания и сооружения;
- при растущем районе выявляется недостаток школ, детских садов, поликлиник и т.п. [1].

Нас как жителей близлежащих домов, больше всего волнует вопрос негативного воздействия строящихся и возведённых зданий, сооружений на наши места проживания. Немало примеров, когда из-за строительства на домах появлялись трещины, прогибы балконов, просадки фундаментов. Были примеры, когда даже рушились находящиеся рядом со стройкой здания.

Несмотря на то, что существует достаточно много нормативной документации, новых технологий, позволяющих избежать таких последствий, жители обеспокоены этой проблемой – проблемой негативного воздействия вновь возводимых строений на существующие здания.

Самым главным решением этой проблемы является соблюдение всех норм, качественная проверка расчётов и каждого этапа строительства, в первую очередь на этапе возведения котлована и фундамента.

Прежде, чем приступать к строительству проводится геофизическое исследование грунтов, особенно это важно в уже существующем районе, насколько устойчиво

здание, которое будет находиться рядом со стройплощадкой (исследование этого здания). Так, например, СП 22.13330.2011 «Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01.-83*» и СП 45.13330.2012 «Земляные сооружения, основания и фундаменты. Актуализированная редакция СНиП 3.02.01-87» приписывает не только на какой глубине в этом месте допускается заложение фундамента, но и что делать, если необходимо провести дренажные трубы для защиты отмостки и фундаментов существующего здания от подтопления.

Существуют рекомендации архитекторов, конструкторов и геодезистов, но не всегда застройщики прислушиваются к ним:

- соблюдать необходимое расстояние между существующим и возводимым зданиями;
- при необходимости возвести подпорную стену;
- с учётом особенностей грунтов, технологическими отклонениями укрепить котлован;
- учесть варианты неизбежных ошибок;
- обеспечить конструкционную надёжность с учётом человеческого фактора;
- учитывать качество строительных материалов;
- устраивать противодеформационный барьер котлована;
- при необходимости устроить дренажную систему;
- если строительство ведётся на оползневом склоне, то использовать деформационные буронабивные сваи и горизонтальную железобетонную диафрагму и т.п. [2].

Но при учёте всех этих рекомендаций многие застройщики игнорируют инсоляционные требования.

Инсоляция - облучение прямыми солнечными лучами для комфортного труда, быта и психофизиологического состояния жителей [3]. Во время строительства случаются нарушения расстояния между зданиями, стройка также загораживает нормальный поток солнечных лучей на протяжении всего дня, ориентация строящегося или уже возведённого здания тоже нарушает инсоляцию.

В большинстве случаев при уплотнении застройки рекомендуется не пристраивать дом вплотную, а использовать консольное примыкание [4]. При соединении зданий 6-12 этажей, стоит устроить консоли длиной 2-5 метров, а между консолями и грунтом – воздушный зазор. Такой способ просчитывался в проекте гостиницы Мариотт (г. Воронеж).

В Коминтерновском районе г. Воронежа на сегодняшний день ведётся активное возведение новых домов и целых жилых комплексов, из них примерно 30% строится на свободных территориях, не имеющих ранее построенных зданий и сооружений. Остальные 70% - в существующей инфраструктуре района. В одном дворе может возводиться одно, два здания, и, конечно, нарушения здесь есть. Жители г. Воронежа недовольны многими строительными организациями, поскольку они допускают ошибки при строительстве, при введении в эксплуатацию зданий.

Жители новых домов имеют претензии к застройщикам:

- не обустроен двор;
- сокращают площади зон отдыха и детских площадок;
- плохая звукоизоляция помещений;
- лифты работают с перебоями;
- не хватает парковочных мест возле дома;
- не хватает зелёных насаждений и т.п.

При строительстве многоэтажных жилых домов рядом со стоящими малоэтажными домами, а также среди частного сектора очень часто нарушаются нормы инсоляции. Жители рядом стоящих домов возмущены недостатком света. Кто же нарушил нормы инсоляции, и как решать эту проблему?

К сожалению, на сегодняшний день решение данного вопроса без сноса строения не представляется возможным. И такие ошибки можно обнаружить не только в г. Воронеж, но и во многих других городах.

Таким образом, чтобы обеспечить отсутствие негативного воздействия возведённого объекта на существующие здания, нужны согласованные действия на стадии проектирования и выдачи разрешения на строительство всех уровней власти с застройщиками, архитекторами, строителями, заинтересованных в увеличении и обустройстве городской структуры.

Список литературы

1. *Сергеев Ю.Д., Максименко А.В., Николайчик А.В., Иванов А.А.* «Организация процесса исследования влияния строящегося здания на технико-эксплуатационное состояние существующего объекта». Воронежский государственный архитектурно-строительный университет. Воронеж. Россия. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.scienceforum.ru/2016/1964/23681/> (дата обращения: 17.04.2017).
2. *Пономарев А.Б.* Проблемы строительства в условиях плотной городской застройки. // Форум-газета предпринимателей Пермского края: Деловое Прикамье. 26.06.2010.
3. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01 «Гигиенические требования к инсоляции и солнцезащите помещений жилых и общественных зданий и территорий».
4. *Сотников С.Н.* Проектирование и возведение фундаментов вблизи существующих сооружений. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://xn--h1aleim.xn--p1ai/sotnikov/g4-3-b.html/> (дата обращения: 17.04.2017).
5. СП 22.13330.2011 «Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01.-83*».
6. СП 45.13330.2012 «Земляные сооружения, основания и фундаменты. Актуализированная редакция СНиП 3.02.01-87».

О НЕОБХОДИМОСТИ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ДЕФЕКТОВ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ Болотских Л.В.¹, Мякушева А.В.²

¹*Болотских Леонид Викторович - кандидат технических наук, доцент;*

²*Мякушева Анна Владимировна – магистрант,*

направление: строительство,

кафедра технологии, организации строительства, экспертизы и управления недвижимостью,

Воронежский государственный технический университет,

г. Воронеж

Аннотация: в данной статье проанализированы основные причины возникновения дефектов строительных конструкций. Рассмотрена зависимость степени повреждения строительных конструкций от снижения несущей способности конструкций. Выявлена и обоснована необходимость создания методики прогнозирования дефектов. Перечислены мероприятия, необходимые для улучшения качества эксплуатационного процесса на этапе строительства объекта.

Ключевые слова: дефекты строительных конструкций, прогнозирование дефектов, методика прогнозирования, прогнозирование технического состояния конструкций.

Обеспечение эксплуатационной надежности и долговечности зданий и сооружений – одна из главных задач проектных, строительных и эксплуатирующих организаций. В зависимости от капитальности и назначения здания срок его эксплуатации может достигать до ста и более лет. Под эксплуатацией недвижимого имущества понимается практическая деятельность по поддержанию исправного состояния всех элементов объекта недвижимости, а также благоустройству прилегающей территории [1, с. 5].

Деятельность управляющей компании основывается на эффективной эксплуатации объектов, решении таких вопросов, как экономическая целесообразность, прогнозирование темпов износа, продление сроков службы эксплуатируемых объектов недвижимости. Последняя из перечисленных задач бывает изначально осложнена невысокой надежностью зданий (например, низким качеством материалов и строительных работ, несоблюдением технологии производства или монтажа элементов и конструкций) и неудовлетворительной эксплуатацией здания, а именно несоблюдением необходимых мероприятий по систематическому надзору, эксплуатации, санитарному содержанию, техническому обслуживанию и ремонту элементов конструкций и инженерных систем.

Следует отметить, что дефекты могут возникнуть в ходе проектирования и строительства зданий, при организации производства работ по новым технологиям, при строительстве в малоизученных районах и в иных сложных условиях. Наряду с этим необходимо отметить, что скрытые дефекты довольно часто встречаются в различных конструкциях. Явные дефекты, в основном, относятся к числу относительно легко поддающихся устранению, тогда как скрытые дефекты могут вызвать выполнение специальных работ для их ликвидации.

Дефекты и повреждения могут быть разной степени влияния на конструкции: одни могут быть опасными и приводить к разрушению части конструкции или же всего сооружения, другие устраняются при проведении ремонта. Существуют и такие, которые на протяжении всего срока службы здания необходимо компенсировать эксплуатационными расходами.

Анализ причин повреждений и разрушений конструкций, зданий и сооружений дает основание для прогнозирования наиболее часто допускаемых ошибок на всех этапах строительного процесса, а также разработки предложений по повышению их надежности и долговечности.

Основная масса объектов имеют индивидуальные объемно-планировочные и конструктивные решения, различные типы используемых материалов конструкций. Также стоит отметить, что объекты эксплуатируются в различных условиях, они не всегда расположены в легкодоступных местах (обследование дымовых и каминных труб, гидротехнических и других специальных сооружений, мостов, путепроводов, тоннелей). Следовательно, при обследовании зданий и выявлении дефектов, безусловно, решаются нетипичные задачи.

Причинами происхождения дефектов строительных конструкций зданий и сооружений являются:

- воздействия внешних факторов природного или техногенного характера;
- воздействия внутренних факторов, обусловленных технологическими процессами;
- дефекты, вызванные ошибками при инженерно-геологических изысканиях, проектировании и строительстве зданий и сооружений;
- недостатки и нарушения правил эксплуатации зданий и сооружений.

В большинстве случаев, дефекты строительных конструкций зданий и сооружений вызываются не одним фактором, а в результате комплексного воздействия, при этом существенное влияние одного какого-либо фактора может вызвать усиление воздействий остальных факторов [2, с. 22]. В зависимости от снижения несущей

способности конструкций зданий степень их повреждения и возможность восстановления представлены в таблице 1.

Таблица 1. Степени повреждения строительных конструкций и возможность их восстановления

Степень повреждения	Снижение несущей способности, %	Возможность восстановления
Незначительная	0-5	Не требуется
Слабая	До 15	Усиление и текущий ремонт
Средняя	До 25	Усиление и капитальный ремонт
Сильная	До 50	Усиление и капитальный ремонт с заменой (при технико-экономическом обосновании) отдельных конструктивных элементов
Полное разрушение	Свыше 50	Разборка и замена отдельных конструктивных элементов

На сегодняшний день имеющиеся методы обнаружения дефектов конструкций дают возможность оценить качество вводимых в эксплуатацию объектов строительства, а также дать оценку состоянию элементов конструкций в процессе их работы для предупреждения процесса разрушения, выявить дефектные и аварийные конструкции.

Можно сделать вывод о том, что прогнозирование технического состояния конструкций является мероприятием по предотвращению аварийного разрушения конструкций.

Следует подчеркнуть, что под прогнозом можно понимать:

— установление сроков первичного или систематического осмотра (обследования) конструкций здания;

— установление остаточного ресурса или срока эксплуатации до аварийного состояния.

По данным [3], для стальных конструкций сроком проведения первичного обследования, в зависимости от конструктивных особенностей и условий эксплуатации, является период от 5 до 30 лет, последующие обследования должны проводиться каждые 5 лет. Данное прогнозирование безаварийного состояния основано на накопленном опыте по эксплуатации зданий и сооружений и их аварийному разрушению в советский период, при котором были четко определены условия и порядок эксплуатации зданий и сооружений. Анализируя данные о причинах аварийного разрушения, можно сделать вывод, что в настоящее время доля аварий, связанных с нарушением процесса производства работ, вводом объекта в эксплуатацию, постоянно возрастает. Это говорит о том, что требуется разработка новых методов прогнозирования состояния строительных конструкций, учитывающих индивидуальные условия эксплуатации.

К недостаткам рекомендаций [4] также можно отнести то, что установленные сроки до капитального ремонта или срока эксплуатации до аварийного состояния основываются только на внешних признаках состояния конструкций, но не учитываются фактические условия эксплуатации, а также, то, как могут измениться полученные сроки при изменении условий эксплуатации или воздействия внешних факторов.

Качество эксплуатационного процесса находится в зависимости от параметров, характеризующих объект недвижимости с позиции его надежности и устойчивости противостоять воздействию природных сил и различных нагрузок, образующихся при эксплуатации. Несвоевременно обнаруженные и устраненные дефекты элементов конструкций зданий зачастую переходят в серьезные нарушения состояния конструкций. Вследствие этого принципиально важно

правильно и вовремя оценить состояние конструкций и конструктивных частей зданий, выполнить прогноз о вероятном развитии дефектов и разработать мероприятия по их стабилизации или устранению.

Необходимо отметить, что для обеспечения реализации вышеперечисленных требований на начальном этапе жизненного цикла объекта недвижимости, то есть на строящемся объекте, должно осуществляться ведение исполнительной документации, которая является обязательной для исполнения и включает:

- общий журнал работ;
- специальные журналы по отдельным видам работ;
- журнал авторского надзора;
- исполнительные схемы, геодезические схемы и профили инженерных сетей;
- акты освидетельствования скрытых работ, акты промежуточной приемки ответственных конструкций, испытания и апробирования внутренних и наружных инженерных систем, сетей и др. [5].

В заключении стоит подчеркнуть, что в настоящее время в специализированной литературе достаточно широко рассматриваются вопросы, касающиеся методов и средств обследования зданий и сооружений. И, в то же время, технический прогресс продолжается, и диапазон средств и методов для обследования конструкций продолжает увеличиваться, а старые методы уходят в прошлое. На сегодняшний день появляются возможности создания новых методик обследования на базе имеющихся технологий, достаточно лишь разумно их использовать и грамотно связывать между собой.

Список литературы

1. Волков К.А., Шутова И.М. Управление эксплуатацией недвижимости: учебное пособие для студ. спец. 291500 – экспертиза и управление недвижимостью / СПбГАСУ. СПб., 2007. 144 с.
2. Ремнев В.В., Морозов А.С., Тонких Г.П. Обследование технического состояния строительных конструкций зданий и сооружений: Учебное пособие для вузов ж.-д. транспорта. М.: Маршрут, 2005. 196 с.
3. РД 22-01-97 Требования к проведению оценки безопасности эксплуатации производственных зданий и сооружений поднадзорных промышленных производств и объектов (обследования строительных конструкций специализированными организациями). [Текст]: Принят Госгортехнадзором России 21.12.1997 г.
4. Рекомендации по оценке надёжности строительных конструкций зданий и сооружений по внешним признакам / ЦНИИПромзданий. М.: Госстрой, 2001. 131 с.
5. Исполнительная техническая документация при строительстве зданий и сооружений. Справочное пособие / Общероссийский общественный фонд «Центр качества строительства». СПб., 2005. 245 с.

ФИШИНГОВАЯ АТАКА

Коневши Р.Н.¹, Тимохович А.С.²

¹Коневши Роман Николаевич – бакалавр,
направление: информационная безопасность;

²Тимохович Александр Степанович – кандидат педагогических наук, доцент,
кафедра безопасности информационных технологий,
Институт информатики и телекоммуникаций,

Сибирский государственный университет науки и технологий им. академика М.Ф. Решетнева,
г. Красноярск

Фишинг - это атака, осуществляемая злоумышленниками с помощью широковещательной рассылки большого количества схожих или одинаковых по содержанию сообщений, имеющих в себе вредоносные вложения или ссылки, ведущие на вредоносный сайт [2].

Так как фишинг является не основной целью, а лишь средством для получения несанкционированного доступа к какой-либо информации, необходимо показать «классический» ход атаки с использованием фишинга. Последовательность шагов описана на рисунке ниже.



Рис. 1. Поэтапная схема атаки с помощью фишинга

Анализ

На первом этапе собираются необходимые данные о субъекте атаки, такие как:

- Личные интересы;
- Особенности характера;
- Увлечения;
- Используемые сетевые ресурсы.

Это необходимо для большей эффективности атаки, и является самым длительным и трудоемким процессом в проведении атаки, так как это может занять достаточно большое количество времени, но злоумышленники не часто пренебрегают данным этапом, так как именно от этого в большинстве случаев зависит успешность атаки и дальнейшие действия атакующих.

Например, если объект увлекается автомобилями, можно найти его сообщения на форумах и, проанализировав его сообщения, понять, как составить заголовок письма, для того, что бы объект обязательно открыл его и перешел по ссылке или открыл вложенный файл.

Недостаточный анализ может полностью скомпрометировать атаку. Например, если у субъекта нет водительского удостоверения или машины, то атака с письмом из ГАИ о штрафе за парковку в неполюженном месте, будет априори неудачной.

Но иногда злоумышленники пренебрегают данным этапом, используя общечеловеческие качества, такие как жадность, милосердие или простое любопытство. Но данные атаки, как правило, не направлены на определенного объекта, а на группу объектов, и процент успешности таких атак достаточно мал. Например, практически каждому человеку на телефон приходило сообщение о том, что его дочь или сын или ещё какой-то родственник, и некоторые люди, находясь в состоянии аффекта идут к ближайшему банкомату и переводят деньги, но большинство людей игнорируют подобного рода сообщения.

Подготовка

На этапе подготовки злоумышленники разрабатывают вредоносные средства, которые будут прикрепляться к письму или сайты, ссылки на которые будут находиться в письме. Так же формируется письмо, которое будет отправлено человеку.

Например, в ходе анализа злоумышленник узнал, что объект атаки очень мнительный и не открывает никакие письма с незнакомых адресов, так же не реагирует на сообщения или звонки с незнакомых номеров. Но ещё в ходе анализа злоумышленник узнал, что данный объект является постоянным пользователем на форуме, посвященному проблемам администрирования сервера на базе OS «Linux». После регистрации на данном форуме злоумышленник нашел вопрос от данного субъекта в одной из тем, который был оставлен недавно и ещё не имел ответа, на что злоумышленники формируют ссылку и отправляют ему ответ, в котором написано: «Не так давно сталкивался с подобной проблемой, решение оказалось достаточно нетривиальным, описывать это очень долго так что, вот ссылка» и прилагают к письму ссылку на вредоносный сайт, на который объект атаки переходит, заражая свой компьютер.

Проведение

Данный этап предполагает отправку сообщения, если атака направлена на одного объекта, или множества сообщений, если атака направлена на группу объектов, содержащее в себе вредоносное вложение или ссылку.

После проведения этого этапа злоумышленник с полной долей уверенности может сказать, насколько хорошо были проведены предыдущие два этапа и наглядно «увидеть» успешность данной атаки.

Получение результата

Этот этап может быть и заключающим, если полученная информация в процессе атаки являлась основной целью. Если, например, злоумышленники планировали получить данные банковских счетов или заразить компьютер вирусом вымогателем, для получения денег, то на этом этапе можно считать, что атака завершена, но есть случаи, когда на этом этапе атака не заканчивается, а лишь является подготовительным этапом к получению более важной для злоумышленника информацией.

Методы защиты от фишинга

Для защиты от фишинга необходимо помнить несколько простых правил, которые свидетельствуют о том, что вероятнее всего, данное письмо является фишингом:

1. Вы не знаете отправителя лично или не вели с ним переписки ранее;
2. В письме срочная проблема или вопрос, которая требует срочного решения;
3. Странное содержимое файла:
 - а. Внутри файла или архива – приложение, скрипт с расширением .js или что-то другое, не соответствующее содержанию письма;
 - б. Офисный документ требует включить макросы или отключить защищенный просмотр;
4. В тексте письма к вам не обращаются лично, а используют общие формулировки. [1]

Фишинг является достаточно серьезной угрозой компьютера, а в сочетании со сложностью в автоматизации его выявления, можно с уверенностью говорить, что практически каждый пользователь сети интернет может быть атакован данным видом атаки.

Список литературы

1. «Как узнать фишинговое письмо» // Блог компании Антифишинг. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://blog.antph.ru/all/how-to-know-phishing/> (дата обращения 14.05.2017).

2. «Фишинг» // Википедия. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A4%D0%B8%D1%88%D0%B8%D0%BD%D0%B3/> (дата обращения 14.05.2017).

НЕРАЗРУШАЮЩИЙ КОНТРОЛЬ И ВОЗМОЖНОСТЬ ЕГО ПРИМЕНЕНИЯ В АВТОРЕМОНТНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ

Васильев А.А.¹, Горин Л.Н.², Игошин Д.Н.³

¹Васильев Алексей Анатольевич – старший преподаватель;

²Горин Леонид Николаевич – старший преподаватель;

³Игошин Денис Николаевич – старший преподаватель,
кафедра технического обслуживания, организации перевозок и управления на транспорте,
Институт транспорта, сервиса и туризма,
г. Воротынец

Аннотация: в статье проведен анализ неразрушающего контроля деталей автомобильного транспорта. Выявлены наиболее эффективные методы, применяемые в автомобильном хозяйстве. На основе анализа методов неразрушающего контроля можно развивать учебно-материальную базу и вести качественную подготовку специалистов, связанных с производственной деятельностью с обнаружением различных дефектов на отдельных деталях.

Ключевые слова: дефекты, детали, методы неразрушающего контроля.

В ходе подготовки специалистов по техническому обслуживанию и ремонту автомобильного транспорта необходимо дать молодым людям глубокие знания по использованию неразрушающего контроля деталей и различных изделий [1]. Неразрушающий контроль позволяет вести проверку качества продукции без какого-либо нарушения ее целостности и пригодности в дальнейшем к использованию по прямому назначению. Современные автомобильные детали в процессе их эксплуатации подвергаются различным воздействиям, вызывающим определенные изменения физических характеристик материалов, из которых они изготовлены [2]. Результатами этих изменений являются различные дефекты. Определить и выявить дефекты можно в результате определенных исследований с применением различных методов, которые основаны на использовании проникающих веществ, излучений, колебаний и т.д. [5]. К ним относятся явления капиллярности, течепускания, воздушных пузырьков, излучений рентгеновских и гамма-лучей, различных звуковых колебаний, магнитных и электромагнитных полей и другие [3, 4, 6].

Существующие методы обнаружения различных дефектов неразрушающим методом позволяют сделать вывод, что имеется довольно большой арсенал методов и средств неразрушающего контроля. Соответственно следует отметить, что они не могут претендовать на звание универсальных методов, но каждый из них может быть применен наиболее эффективно для обнаружения конкретного дефекта. Поэтому целесообразно изучать и познавать достоинства и недостатки методов неразрушающего контроля, уметь применять их в конкретной ситуации. Находить решение проблемы применением совокупности методов. Решение задач, таким образом, в условиях производства и при эксплуатации техники приведет к повышению ее качества и надежности. Применяя неразрушающий контроль на различных этапах технологического процесса изготовления и ремонта различных изделий можно вести обработку результатов контроля, которые дадут возможность устанавливать и устранять причины брака, корректировать технологические процессы.

Также при использовании неразрушающего контроля сокращается время простоя автомобильного транспорта при проведении ремонтных работ.

Вид неразрушающего контроля – условная группировка методов контроля, объединенная общностью физических величин, дает возможность их комплексного применения.

На предприятиях занятых проведением ремонтных работ автомобильного транспорта рекомендуется организовывать различные службы для обработки информации, полученной от использования вычислительной техники. По полученным данным необходимо составлять заключение о качестве выполненного ремонта или выявленного дефекта в процессе дефектации. Высокую достоверность проводимого контроля можно обеспечить, используя автоматизированную технику, что позволит говорить о качественном ремонте, проводимом на предприятии.

Список литературы

1. *Клюев В.В.* Неразрушающий контроль и диагностика. Справочник / В.В. Клюев и другие. М.: Машиностроение, 2003.
2. *Ермолаев И.И.* Методы и средства неразрушающего контроля качества / И.И. Ермолаев, Н.Я. Осташин. М.: Высшая школа, 1988.
3. *Лубов А.А.* Метод магнитной памяти металла и приборы контроля / А.А. Лубов. М.: Энергодиагностика, 2001.
4. *Генкин М.Д.* Виброакустическая диагностика машин и механизмов / М.Д. Генкин, А.Г. Соколова. М.: Машиностроение, 1987.
5. *Кузнецов Н.С.* Теория и практика неразрушающего контроля изделий с помощью акустической эмиссии / Н.С. Кузнецов. М.: Машиностроение, 1998.
6. *Маслов Б.Г.* Дефектоскопия проникающими веществами / Б.Г. Маслов. М.: Изд-во Высшая школа, 1991.

ПРОБЛЕМЫ ПЕРЕРАБОТКИ ВТОРИЧНЫХ МЕДСОДЕРЖАЩИХ ЛОМОВ И ОТХОДОВ

Моисеев Д.А.

*Моисеев Дмитрий Александрович – аспирант,
кафедра металлургии,*

Национальный минерально-сырьевой университет «Горный», г. Санкт-Петербург

Для производства вторичной меди, как правило, используют наиболее низкосортные лом и отходы меди и медных сплавов. Такое сырье практически не поддается предварительной подготовке, или она обходится чрезмерно дорого. По этой причине несортированное медьсодержащее сырье отличается большим разнообразием поступающих в плавку материалов и исключительным непостоянством состава и часто полной его неопределенностью. Крупный лом и отходы представляют собой несортированное и неразделанное сырье с большим содержанием железа и других примесей, а также крупногабаритные отходы литейного производства - выломки из ковшей, печные «козлы» и т.п. Такое сырье очень часто просто разбивают копром или подвергают резке на куски, размер которых допускает их загрузку в шахтные печи. Мелкий несортированный лом и отходы, значительно загрязненные железом, синтетическими материалами, лакокрасочными покрытиями и т.д., направляют в плавку без предварительной разделки. При наличии во вторичном сырье военного лома (главным образом гильз различных видов огнестрельного оружия) перед плавкой он должен быть подвергнут пиротехническому осмотру и в случае

необходимости обезврежен. Латунный лом и отходы в виде высечки, обрезки, стружки, бракованных изделий и т.п., если они не могут быть переработаны на соответствующий сплав, плавят в конвертерах рудной технологии при получении черновой меди. Шлаки литейного производства, содержащие корольки меди и ее сплавов, оксиды и другие химические соединения, предварительно дробят и подвергают грохочению. Мелочь с крупностью частиц до 15 мм перед плавкой желательно укрупнить методом агломерации или грануляцией (окатыванием). Предварительному укрупнению подвергают также мелкие сыпучие материалы - формовочные земли, мелкие шлаки, наждачную пыль и т.п.

Изучением данной темы занимались различные авторы: Цемехман Л.Ш., Ермаков Г.П., Лукашев Л.П. [1]. Авторы формулируют базисы процесса, плавка медьсодержащих лома и отходов в шахтных печах ставит своей основной целью расплавление меди и восстановление ее соединений до металлического состояния, ошлакование железа и пустой породы шихтовых и флюсовых материалов, а также возгонку летучих компонентов. Шахтная плавка вторичного медного сырья относится к числу восстановительных процессов. Ее проводят при расходе кокса, равном 12... 18% от массы твердой шихты. Количество выделяющейся при горении кокса теплоты в этом случае вполне достаточно для расплавления шихты, перегрева продуктов плавки, а также отгонки цинка, свинца и других летучих компонентов. Флюсами при плавке являются, загружаемые в печь известняк и кварц, а также железо, содержащееся в исходных сырьевых материалах в достаточном количестве. Химические процессы шахтной плавки вторичного медьсодержащего сырья сводятся к целому комплексу взаимодействий. Созданию в печах необходимых температур (до 1500 *С) и восстановительной атмосферы способствуют реакции горения твердого углерода и газификации его диоксидом. Металлы, присутствующие в шихте в окисленном состоянии, восстанавливаются за счет взаимодействия с оксидом углерода и частично с металлическим железом шихты, описываемого в общем виде уравнениями: $MeO + CO = Me + CO_2$ и $MeO + Fe = Me + FeO$, где Me - медь, олово, цинк, свинец и т.д. Расплавленная медь собирается в нижней части общей массы расплава. Вследствие растворения в расплаве меди значительных количеств примесных металлов (до 20%) получающийся металлический продукт в отличие от первичной черновой, называют черной медью. Состав черной меди шахтной плавки вторичного сырья колеблется в очень широких пределах. Она может содержать, %: Cu 82...87; Zn 5...8; Sn до 2,2; Pb до 2; Fe 1,5...3; Ni до 3. Оксиды шихты и флюсов образуют при плавке силикатные шлаки, содержащие, %: SiO₂ 23 ... 29; FeO 35 ... 40; CaO 8...14; Zn 6... 9; Cu до 1,5. Значительные количества цинка и других летучих компонентов возгоняются с газами. Обычно возгоны состоят в основном из оксида цинка (60... 63% Zn) и направляются для дальнейшей переработки на цинковые заводы.

Технологиям получения вторичной меди уделяется большое внимание. Однако в настоящее время наиболее распространенной технологией является плавка скрапа и отходов в шахтных печах с последующим конвертированием, плавкой полученной в конвертерах черновой меди в отражательных печах на аноды, из которых электролизом получают чистую катодную медь. Большое количество вторичной меди получают из скрапа, используемого в качестве холодных добавок при конвертировании. Более совершенными технологиями переработки вторичного медного сырья являются TBRC и Isasmelt, которые используются наиболее крупными компаниями, а также новыми заводами и заводами, которые модернизируют свое производство. Ведутся работы по гидрометаллургической переработке отходов медного плавильного производства (пылей), но до настоящего времени эта технология не используется в промышленном масштабе [3]. Вероятно, в ближайшее время будут разработаны новые технологии переработки отходов медно-кобальтового производства в связи с планируемыми предприятиями по переработке шлаков и хвостов в Замбии и Заире с целью получения из них как кобальта, так и меди. В

металлургической практике уделяется большое внимание проблеме переработки различных медных вторичных материалов.

На российских предприятиях все медные металлические отходы, как правило, перерабатываются на медеплавильных заводах в горизонтальных конвертерах вместе со штейном. Специализированная переработка этих полупродуктов в России отсутствует. В Европе работает восемь специализированных заводов. Большинство из них работает с использованием шахтных печей, конвертеров и рафинировочных печей. Некоторые из них используют для металлургической переработки ТВРС и, с недавнего времени, Ausmelt-технологии. На комбинате «Североникель» отсутствует оборудование для специализированной переработки медных металлических отходов. Наиболее перспективна их переработка в вертикальных конвертерах с применением кислородно-топливных горелок. Эта технология сочетает достоинства плавки в ТВРС и Ausmelt-процесса.

Широкое применение топливно-кислородных горелок в металлургии обусловлено высокой интенсивностью этого вида плавки, возможностями переработки материалов различного состава, достаточно высоким тепловым коэффициентом полезного действия. Требуется разработка и научное обоснование возможностей этого метода переработки металлических отходов.

Список литературы

1. *Цемехман Л.Ш., Ермаков Г.П., Лукашев Л.П. и др.* Получение черновой меди в кислородных конвертерах // Сборник научных трудов Гинццветмета, 1987. С. 51-56.
2. *Цемехман Л.Ш.* Автогенные процессы в медном и медно-никелевом производстве // Цветные металлы, 2002. №2. С. 35-36.
3. *Коклянов Е.Б., Мироевский Г.П., Голов А.Н., Цемехман Л.Ш., Лопатин СИ., Павлинова Л.А., Войханская Н.Л.* Пирометаллургическое рафинирование меди от Zn, Pb, Sn, As, Sb. Деп. в ВИНТИ, 2001. № 658. С. 55-64.
4. *Федорова Н.А.* Термодинамические свойства системы медь-никель. 24 с. Деп. в ВИНТИ РАН, 2001. № 591. С. 66-78.

УСЛОВИЯ ОБРАЗОВАНИЯ КОНУСОВ ПОДОШВЕННОЙ ВОДЫ И МЕТОДЫ БОРЬБЫ С НИМИ

Галиев Р.Р.¹, Шакуров И.М.²

¹*Галиев Ратмир Рамильевич – магистрант;*

²*Шакуров Ильдар Мусанифович – магистрант,*

направление: нефтегазовое дело,

кафедра разработки и эксплуатации нефтегазовых месторождений,

Уфимский государственный нефтяной технический университет,

г. Уфа

Аннотация: *в статье анализируется влияние степени вскрытия скважины перфорацией на процесс образования конуса воды, при разработке нефтяных залежей, подстилаемых подошвенной водой, и рассматривается метод, направленный на предотвращение данного явления.*

Ключевые слова: *нефтяное месторождение, водонефтяная зона, конусообразование, обводненность, перфорация, подошвенная вода, вскрытие пласта.*

Большинство нефтяных и нефтегазовых месторождений России расположены в водонефтяных зонах. Накопленный за годы опыт по извлечению нефти из таких зон

выявил, что показатели разработки на таких месторождениях гораздо хуже, нежели в пластах без краевых и подошвенных вод. Разработка нефтяных пластов, подстилаемых подошвенной водой, прежде всего, характеризуется повышенными значениями обводненности и большими объемами попутно добываемой воды, и как следствие, пониженными значениями конечного коэффициента извлечения нефти.

Одна из основных причин этого явления – это подтягивание подошвенных вод за счет формирования конуса воды, перекрывающего нефтенасыщенную часть интервала перфорации [1]. Подтягивание конуса подошвенной воды резко снижает показатели добычи, требует незамедлительного проведения мер и чаще всего многократных. Во многих скважинах прорыв подошвенной воды происходит еще на этапе первичного вызова притока, и в дальнейшем они эксплуатируются ниже своих добывных возможностей, что, несомненно, ведет к снижению основных показателей разработки месторождения. Образование конуса воды в первую очередь происходит за счет вертикально направленного градиента давления, вследствие деформации водонефтяного контакта.

Также, наиболее значимыми и оказывающими большое влияние на образование конусов подошвенной воды, и как следствие роста обводненности, при разработке водонефтяных зон являются следующие параметры [2]:

- вертикальный градиент давления;
- степень перфорации добывающей скважины;
- высота переходной зоны;
- текущее состояние уровня водонефтяного контакта;
- эксплуатационные характеристики скважины;
- фильтрационно-емкостные свойства пласта;
- физико-химические свойства нефти и пластовой воды.

Одним из важнейших условий возникновения конуса воды является следующее неравенство:

$$\frac{dP}{dZ} \geq \rho \cdot g, \quad (1)$$

где $\frac{dP}{dZ}$ - вертикальный градиент давления; ρ - плотность воды; g – ускорение

свободного падения.

Исследование траекторий движения водяной фазы вдоль вертикальной плоскости демонстрирует, что в той части пласта, где не была произведена перфорация, происходит искривление их направления вверх. И чем больше расстояние от нижней точки перфорации до водонефтяного контакта, тем выше будет поднятие образованного конуса подошвенной воды. Тем самым, увеличивая долю перфорированной толщи пласта можно достичь уменьшения высоты поднятия конуса воды, соответственно приток нефти в скважину будет продолжаться по всей нефтенасыщенной толщине, это в свою очередь приведет к увеличению общего количества добытой нефти. Следовательно, для увеличения конечного коэффициента нефтеотдачи и уменьшения срока разработки, есть смысл перфорации всей нефтенасыщенной толщи, а также части разреза ниже уровня водонефтяного контакта для предотвращения поднятия подошвенных вод и образования конуса [3]. К сожалению, в современной практике разработки водонефтяных зон условно принято перфорирование лишь верхней части нефтенасыщенного пласта, для предотвращения преждевременного прорыва воды на забой скважин. Но по результатам опытных данных можно сказать, что такой метод приводит лишь к незначительному положительному эффекту на ранней

стадии разработки, в виде периода безводной добычи, а в дальнейшем приводит к осложнениям и снижению показателей разработки.

Очевидно, что и у способа разработки водонефтяных зон, путем перфорации как нефтенасыщенной, так и части водонасыщенной части пласта имеются свои недостатки. Одним из таких является отсутствие безводного периода добычи, и как следствие, возникновение вязкой эмульсии в насосе, большие потери на трение при подъеме продукции и т.д. Поэтому, для сравнения показателей, был проведен анализ характеристик добывающих скважин Белебеевского месторождения. По результатам которого были сделаны следующие выводы:

1) в скважинах, в которых нефтенасыщенная часть пласта была перфорирована менее чем на 60%, средний накопленный водонефтяной фактор составил 14,7 ед., а накопленная добыча нефти - 15,2 тыс.т.;

2) в скважинах, в которых перфорацией было вскрыто более 95% нефтенасыщенной толщи пласта, средний накопленный водонефтяной фактор составил 20,4 ед., а накопленная добыча нефти - 39,7 тыс.т.;

3) в скважинах, в которых была перфорирована вся нефтенасыщенная и часть водонасыщенной толщины пласта средний накопленный водонефтяной фактор составил 13,2 ед., а накопленная добыча нефти - 69,4 тыс.т.

Соответственно, в тех скважинах, в которых была вскрыта вся нефтенасыщенная и частично водонасыщенная часть пласта, максимальное значение среднее накопленной добычи нефти в 1,75 раза превысило аналогичный показатель по группе скважин с перфорацией нефтенасыщенной части пласта более 95% и в 4,6 раза по группе скважин с перфоацией менее 60% нефтенасыщенной толщины [4].

Таким образом, выбор оптимальных интервалов перфорации, в зависимости от геолого-физических параметров водонефтяной залежи, грамотного анализа возникновения возможных осложнений, позволяет увеличить выработку запасов нефти из водонефтяных зон пласта и более эффективно проводить в них оптимизацию.

Список литературы

1. *Чарный И.А.* Подземная гидрогазодинамика. М.: ГТТН, 1963. 380 с.
2. *Телков А.П.* Образование конусов воды при добыче нефти и газа. М.: Недра, 1965. 145 с.
3. *Владимиров И.В.* Проблемы разработки водонефтяных и частично заводненных зон нефтяных месторождений. М.: ВНИИОЭНГ, 2007. 360 с.
4. *Дьячук И.А.* Обоснование необходимости перфорации всей нефтенасыщенной толщины в пластах, представленных обширной ВНЗ и осложнённых контактными запасами // Проблемы сбора, подготовки и транспорта нефти и нефтепродуктов, 2014. № 4. С. 81-89.

ИССЛЕДОВАНИЕ АЛГОРИТМОВ, МЕТОДОВ И ИНСТРУМЕНТОВ РЕАЛИЗАЦИИ ЗАДАЧИ МОНИТОРИНГА И ТЕЛЕМЕТРИИ ДАННЫХ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ

Муслимов Р.С.

*Муслимов Руслан Садыкович – магистрант,
кафедра математического обеспечения и применения ЭВМ,
Институт компьютерных технологий и информационной безопасности
Инженерно-технологическая академия
Южный федеральный университет, г. Таганрог*

Аннотация: в статье рассматриваются проблемы недостатка информированности о качестве и надёжности техники и её комплектующих. Описывается система, позволяющая вести запись данных о пробеге техники и её комплектующих посредством геопозиционирования с помощью GPS, производить анализ сохранённых данных и вести статистику на основе эксплуатационных данных реальными пользователями. Также описаны коммуникационные возможности системы для реализации взаимодействия пользователей в режиме реального времени.

Ключевые слова: телеметрия, мониторинг, статистика, геопозиционирование, GPS, мобильная система, веб-система, техника, комплектующие, запчасти.

УДК 004.41

Современные средства коммуникации позволяют поддерживать контакт, заводить новые знакомства, искать сподвижников по интересам. К таким средствам относится интернет, в частности, социальные сети, форумы, различные сайты специфического содержания. Существуют ресурсы, позволяющие вести мониторинг передвижения, физической активности. Также существуют системы GPS-мониторинга пробега и маршрута автомобилей и управление их системами посредством дополнительного встраиваемого оборудования. Однако не существует ни одной общедоступной системы для ведения собственного автопарка с возможностью ведение бортового журнала поездок, записи пробега и сохранения статистики для транспортных средств (далее - ТС) и их комплектующих.

Введение

Идея проекта заключается в создании системы, позволяющей пользователям вести трекинг поездок, ведя бортовой журнал собственных ТС с сохранением данных поездок и накоплением статистики. Пользователь добавляет в свой гараж транспорт, затем с помощью мобильного приложения записывает трекинг. Все данные передаются на сервер и сохраняются. Данные о пробеге добавляются к выбранному перед поездкой ТС. Затем на сайте можно посмотреть всю информацию о поездке, трек на карте, добавить фотографии и поделиться ссылкой.

Основной функционал

Одной из уникальных особенностей функционала является функция автоматической отправки при аварии другу СМС-сообщения с сигналом SOS и ссылкой на страницу текущей поездки, где он может посмотреть маршрут и место аварии на карте.

Работает эта функция следующим образом: пользователь указывает в настройках мобильного приложения номер телефона друга и порог предельного ускорения, превышение которого будет считаться за аварию/падение/ДТП. В случае, если происходит скачок ускорения выше предела и после этого, в течение некоторого времени, пользователь (с устройством) не двигается, алгоритм определяет, что произошла аварийная ситуация и отправляет СМС на указанный номер. При подобном варианте использования, пользователь может просто потерять телефон, что

будет расценено системой как аварийная ситуация. В таком случае данная функция поможет найти потерянный телефон.

Ещё одной отличительной особенностью приложения (относительно выбранных для сравнения аналогов), является функция определения типа дорожного покрытия и каденса (частоты педалирования) при закреплении устройства на велосипеде (например, на руле). В случае неправильного педалирования или при педалировании стоя, посредством датчика акселерометра, фиксируется раскачка велосипеда из стороны в сторону, частота которой пропорциональна частоте педалирования.

При помощи того же датчика, посредством определения ускорений тряски устройства, определяется тип дорожного покрытия. При этом пользователь сам добавляет типы дорог, затем проезжает участок с выбранным типом дороги для сканирования значений ускорений, соответствующих данному типу дороги. Далее алгоритм сам определяет тип дороги по ускорениям на основе сканированных ранее значений. В результате, на карте разными цветами отображаются участки с разными типами дорог.

Сравнение с аналогами

В настоящее время существует достаточное количество разных систем и приложений мониторинга езды и тренировок, таких как Endomondo [1], Strava [4], MapMyRide, MyCarTracks [2]?

Наиболее близким по функционалу к разрабатываемой системе аналогом из перечисленных является MyCarTracks [2]. Он похож тем, что позволяет создать свой парк авто- мото- техники, назначать машины своим водителям, отслеживать их местоположение и вести журнал трекинга для них. Также имеется возможность создавать маршруты, путевые листы и рассчитывать оптимальный маршрут для посещения необходимых пунктов назначения.

Что выгодно отличает разрабатываемую систему от вышеупомянутых?

1. Ни один из популярных сервисов, кроме MyCarTracks, не позволяет завести свой гараж, добавлять свою технику и записывать треки, прикреплённые к конкретному ТС, добавляя километраж к общему пробегу с возможностью просмотреть статистику эксплуатации данного ТС и все поездки на нём. В данной системе имеется возможность вести бортовой журнал ТС, устанавливать уведомления обслуживания узлов или проведения ТО спустя определённый пробег, а также отслеживать поездки и достижения, которые можно показывать другим пользователям.

2. Часто пользователи техники сталкиваются с проблемой выбора запчастей, компонентов или самой техники, нуждаются в информации об их надёжности и отзывах. С помощью данной системы пользователи сами могут создавать статистику, указав компоненты своего ТС. В случае поломки какой-либо детали, указывается новый компонент, на который была произведена замена, а данные старого и его итоговый пробег сохраняются в базе данных статистики. Все пользователи, имеющие одну модель компонентов или техники, пополняют статистику эксплуатационных данных для данной модели.

Таким образом, в разрабатываемой системе, каждый сможет быстро найти всю интересующую информацию по конкретному компоненту, оценить надёжность и долговечность, посмотреть фотографии и почитать отзывы, оставленные пользователями.

3. Данная система онлайн-мониторинга пользователей на карте также может помочь в поиске попутчиков и компании для совместной поездки. Выезжая из дома, пользователь может указать, кто может видеть его положение на карте, пока он находится в пути. Пользователь может быть видим для всех, только для друзей или невидим никому, чтобы никто не беспокоил. Пользователь может пригласить составить себе компанию друга или первого попавшегося человека, находящегося неподалёку.

В случае ЧС, например, в случае прокола колеса при отсутствии инструментов, можно подать сигнал SOS и все велосипедисты, находящиеся неподалёку, увидев сигнал, смогут прийти на помощь.

4. Также в данной системе имеются функции аренды и назначения техники третьим лицам. Если пользователя просят об одолжении во временное пользование транспортное средство, он может договориться с арендатором, назначив ТС на его имя в системе, и отслеживать его местоположение и одновременно вести запись в бортовой журнал, пока арендатор не вернёт транспорт.

Итог

В результате анализа рынка и изучения аналогов было выявлено, что представляемая система является не обычным трекером, а полноценной системой мониторинга и ведения статистики с некоторыми функциями социальной сети. Малые логистические компании и локальные службы доставки могут использовать данную систему для планирования, оптимизации и отслеживания перемещения своего транспорта, создавая путевые листы и назначая маршруты водителям.

В дальнейшем планируется разработка дополнительного аппаратного модуля для установки на ТС. Для велосипеда – независимый модуль, для автомобилей – модуль, подключаемый к системе управления автомобилем, например, через OBD порт. Таким образом, мобильное устройство пользователя будет практически полностью разгружено и пользователю не придётся при каждой поездке запускать приложение. Мобильное устройство пользователя будет служить лишь для отправки данных на сервер системы при подключении к устройству в режиме реального времени или периодически, при невозможности поддержания постоянного Интернет-соединения.

Список литературы

1. Веб-сайт спортивного трекера Endomondo. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.endomondo.com/> (дата обращения: 15.04.2017).
 2. Веб-сайт системы GPS-трекинга MyCarTracks. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.mycartracks.com/> (дата обращения: 12.04.2017).
 3. Веб-сайт текущей разрабатываемой системы мониторинга и телеметрии широкого применения RIDERSBOOK. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://ridersbook.ru/> (дата обращения: 25.04.2017).
 4. Веб-сайт спортивного трекера Strava. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.strava.com/> (дата обращения: 20.04.2017).
-

ПОВЫШЕНИЕ ИЗНОСОСТОЙКОСТИ ЭЛЕМЕНТОВ НЕФТЕГАЗОПРОМЫСЛОВОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Чуклин Р.Р.



*Чуклин Родион Рудольфович – магистрант,
кафедра разработки и эксплуатации нефтегазовых месторождений,
горно-нефтяной факультет,
Уфимский государственный нефтяной технический университет, г. Уфа*

Актуальной задачей нефтедобычи и нефтегазодобывающих предприятий является увеличение надежности работы глубинно-насосных установок. Для осуществления рентабельной добычи необходимо проведение целого ряда мероприятий с целью снижения непроизводительных затрат. Как правило, частая смена скважинного оборудования требует не только значительных затрат денежных средств, но и ведет к потере добычи нефти. Для снижения указанных потерь необходимо решение большого круга вопросов теоретического, практического и организационного характера, требуется проведение определенных работ по проектированию, изготовлению и эксплуатации оборудования, проведение анализа причин его низкой надежности [1].

С целью уменьшения негативного влияния повышенного содержания воды в пластовой жидкости, высокой концентрации механических примесей в жидкости, необходимо повысить коррозионную и абразивную стойкость деталей насоса. Для их изготовления предлагается использовать новые материалы и усовершенствовать конструкцию рабочей ступени электрического центробежного насоса. Особенностью новой усовершенствованной конструкции ступени электрического центробежного насоса является то, что рабочее колесо исполнено в виде монолитной конструкции со втулкой, что дает возможность исключить деформацию и перекос элементов при их нагреве во момент работы насоса за счет исключения теплового расширения деталей возникающего ранее из-за различного коэффициента теплового расширения деталей. Рабочие колеса изготовлены из литейного чугуна типа нирезист, а направляющие аппараты из спеченного пористого металлического материала, пропитанного сплавом с большим содержанием меди соответственно.

В лабораторных условиях исследовали образцы рабочих колес, изготовленных из нирезиста и серого чугуна. Оба вида чугуна имеют в своей структуре графит пластинчатой формы, однако величина графитных включений в нирезисте значительно меньше. В сером чугуне пластины графита располагаются в ферритной матрице, а в нирезисте - в аустенитной матрице. Траектория распространения трещин в образцах из серого чугуна и нирезиста различна. В сером чугуне трещина движется вдоль графитного включения, повторяя на участке движения его форму. Форма и траектория трещин в сером чугуне позволяет предположить, что графитные включения в этом материале являются ловушками водорода, в которых происходит молизация атомарного водорода, что приводит к возникновению трещин на границе раздела графитное включение – матрица. В дальнейшем происходит рост, и

объединение трещин, в результате чего образец разрушается. Таким образом, лабораторные исследования позволили установить, что причиной выкрашивания фрагментов ферритной матрицы, наблюдаемое в рабочих колесах из серого чугуна после эксплуатации, происходит в два этапа: на начальной, стадии вследствие локальной коррозии на графитных включениях пластинчатой формы, а затем, при наличии концентратора напряжений - по механизму коррозионного растрескивания.

В отличие от серого чугуна в нирезисте трещины на границе раздела графит - матрица не возникают, но графитные включения пластинчатой формы являются сильным концентратором напряжений. Процессы коррозионного разрушения в нирезисте происходят гораздо медленнее по сравнению с серым чугуном. Стадия локальной коррозии в нирезисте заторможена, что связано со значительно более мелкими графитными включениями и аустенитной матрицей в нирезисте.

Пропитка материала детали медным сплавом приводит к понижению скорости коррозии в 10-15 раз за счет закрытия пор или уменьшения их размера, а также за счет образования защитного барьера из меди в поверхностном слое. Кроме того, пропитка медью или ее сплавом обеспечивает значительное увеличение механической прочности детали. Если содержание меди в материале детали составляет менее 5%, описанный технический результат не достигается в полной мере, а увеличение содержания меди более 15% нецелесообразно из-за незначительности повышения получаемого эффекта.

В процессе работы насоса пластовая жидкость, находящаяся под высоким давлением, проникает в поры детали, выполненной из спеченного пористого металлического материала. Частицы нефти, входящие в состав пластовой жидкости, задерживаются в порах вследствие более высокой адгезии к материалу ступени, чем у воды и других компонентов пластовой жидкости. Наличие большого количества газа в пластовой жидкости препятствует равномерному поступлению пластовой жидкости к трущимся поверхностям ступени. При протекании потока пластовой жидкости с высоким содержанием газа частицы нефти, обладающие хорошими смазывающими свойствами, выделяются из пор, в результате чего предотвращается схватывание трущихся поверхностей. Описанный технический результат не достигается в полной мере, если остаточная пористость после пропитки детали составляет менее 5%, а остаточная пористость выше 30% ухудшает эксплуатационные свойства детали за счет образования сквозных пор, приводящих к просачиванию пластовой жидкости и ускорению коррозии детали. Кроме того, движение потока пластовой жидкости задерживается вблизи пористой поверхности, что обеспечивает формирование гидродинамического клина, значительно уменьшающего трение между трущимися поверхностями рабочего колеса и направляющего аппарата. Пара трения типа чугун - пористый материал, которые имеют аналогичные значения твердости, обеспечивает отличную прирабатываемость элементов ступени.

Применив предлагаемое рабочее колесо насоса в виде монолитной конструкции со втулкой, а также изготовление их направляющих аппаратов из литейного чугуна типа нирезист и спеченного пористого металлического материала пропитанного сплавом с большим содержанием меди соответственно, позволит сократить количество отказов и повысить межремонтный период насоса.

Предложенные мероприятия увеличат наработку на отказ установок электрических центробежных насосов на 3,1% по сравнению с данными прошлого года в ООО «Башнефть-Добыча».

Список литературы

1. *Габдуллин Р.Ф.* Эксплуатация скважин, оборудованных УЭЦН, в осложненных условиях // Нефтяное хозяйство, 2002. № 4. С. 62-64.

2. *Маркелов Д.В.* Опыт эксплуатации отечественного и импортного оборудования УЭЦН в ОАО «Юганскнефтегаз» // Химическое и нефтегазовое машиностроение, 2000. № 3. С. 16-19.
3. *Шелковников Е.А.* Анализ причин аварий на скважинах, оборудованных УЭЦН в ОАО «Сургутнефтегаз» // Доклады на VI Всероссийской технической конференции «Производство и эксплуатация УЭЦН». Альметьевск: изд. 3-да «АЛНАС», 2000.
4. *Муравьев В.М.* Справочник мастера по добычи нефти. М.: Недра, 1975. 264 с

ИННОВАЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Сазонова А.Е.

*Сазонова Алина Егоровна - студент магистратуры,
кафедра финансов и организации бюджетного процесса,
Институт инновационных технологий и государственного управления
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
Московский технологический университет МИРЭА, г. Москва*

Аннотация: *в статье дается анализ наиболее приоритетных направлений в области развития инноваций в России, перечисляются главные препятствия к распространению инновационных решений на строительном рынке страны.*

Строительный комплекс – ключевая отрасль, определяющая решение задач развития всей экономики России. Экономический рост является важнейшим фактором конкурентоспособности отрасли в рыночной системе, так сейчас вклад в ВВП страны строительной отраслью составляет около 7%. В процессе совершенствования рыночной модели экономики, приоритетное внимание должно быть уделено развитию производства на новой технической основе, активизации инновационной деятельности, по воплощению результатов научно-технических разработок в производство, созданию новых технологических процессов и перестройке отрасли на современной научно-технической основе [1].

Начало 20 века принесло с собой революционные для строительства высоток инновации: появление лифта, открытие несущего стального каркаса здания. Что касается века 21, можно выделить 2 движущих инновациями фактора: сокращение выбросов парниковых газов при возведении или сносе зданий и автоматизация решений. Так как следовать этим тенденциям по объективным причинам наша страна пока не имеет возможности, основной акцент сделан на постоянном росте цен в строительстве, что непосредственно находит свой выход и на качестве возводимых зданий и сооружений. В поиске решений независимых от квалификации рабочей силы строительной отрасли пора ступить на путь внедрения инновационных технологий. Тем не менее, несколько неправильно утверждать, что строительная отрасль за последние 100 лет не претерпела изменений и продолжает пользоваться старыми технологиями и материалами. Следует отметить, что за последние 50 лет прочностные характеристики конструкционной стали выросли на 40 % , арматуры на 50%, а бетона – на 100%. Важнейшим открытием, оказавшим большое влияние на технологическое развитие строительной индустрии, стало введение комплексного компьютерного моделирования на стадиях разработки, планирования и самого строительного процесса, что помогает экономить около 20-30% от общей себестоимости строительства.

Главные препятствия к распространению инновационных решений на строительном рынке

- недостаток собственных денежных средств;
- недостаток финансовой поддержки со стороны государства;
- высокая стоимость нововведений;
- недостаточная законодательная и нормативно-правовая базы;
- невосприимчивость предприятий нововведения;
- недостаточная информация о рынках сбыта;
- недостаток информации о новых технологиях.

В глобальном рейтинге DB за 2012 год Россия по показателю «получение разрешений на строительство» занимала 178-е место из 183. В последующие годы ситуация улучшилась и к 2016 году Россия поднялась до 119 места. Так для получения разрешения на строительство предпринимателю необходимо пройти 19 процедур, занимающих около 244 дней.

Сейчас среди строителей не наблюдается сильной заинтересованности в новых технологиях, соответственно, вкладывать существенные затраты на их изучение и исследование.



Рис. 1. Приоритетные направления в области развития инноваций

1. Организация производства продукции для высокоиндустриального домостроения.

Мировой строительной отраслью движет тенденция постоянного совершенствования высокоиндустриального домостроения, и в последние годы некоторые отечественные компании начали проводить работы по модернизации своих предприятий. Как результат реализацию получили следующие инновационные решения: использование опалубочных роботов, линии нового поколения для производства арматурных сеток и арматурных каркасов. Модернизация помогает выйти на новый уровень производства, придать ему элемент гибкости и технологичность, расширить ассортимент и качество строительной продукции.

2. Внедрение современных информационных технологий управления производством.

В ближайшее время ожидается реализация на предприятиях мероприятий по автоматизации производственных процессов, компьютеризации, внедрению

современных информационных технологий, что сможет помочь повысить эффективность производства, создать системы управления технологическими процессами и контроля за энерго-, ресурсопотреблением и качеством продукции.

3. Организация производства изделий и конструкций для строительства с использованием композитных материалов.

В Строительной отрасли России имеется опыт организации производства композитных полимерных материалов на основе стекло-, угле-, базальто-, арамидо- и графитопластиковых волокон, однако применяются они в крайне малых объемах. Наиболее широкое распространение композитов в качестве арматуры для фундаментов, несущих и ограждающих конструкций, а также при производстве неметаллических труб для инженерных систем и коммуникаций.

4. Возможность вовлечения в производство строительных материалов техногенных отходов.

Мировые тенденции в строительных инновациях в наше время также тесно связаны и с проблемами экологии – во многих странах Европы, Америке, Японии стремятся утилизировать отходы, пытаясь создать при этом экологически чистые материалы, способные найти спрос в отрасли. И такие ресурсы есть, около 80 млрд. тонн отходов находятся на территории России и могут быть задействованы в переработке для производства строительных материалов:

- крупнотоннажные техногенные отходы черной и цветной металлургии;
- топливной энергетики;
- химической промышленности;
- горнодобывающих комбинатов;
- т.б.

Минстрой России и Российский союз строителей с участием Минпромторга России и Минприроды России инициируют подготовку предложений по законодательному моделированию работы по организации переработки промышленных отходов и оздоровлению экологической обстановки в местах их хранения, что создаст возможности для организации производства композитных вяжущих на базе продуктов переработки техногенных отходов уже к 2020 году до 25 млн тонн.

5. Снижение расхода энергетических, материальных и трудовых ресурсов на производство единицы продукции.

Одним из главных направлений развития этой отрасли будет процесс проведения ускоренной модернизации на предприятиях посредством иностранных и отечественных технологий, которые помогут снизить энерго- и ресурсопотребление, повысить производительность труда, качество продукции и улучшить экологическую ситуацию.

6. Использование нанотехнологий.

Основные виды строительных наноматериалов:

Наиболее широко используемыми материалами, созданными на основе нанотехнологий, являются:

- нанобетон;
- наносталь;
- нанопокрyтия.

Основные перспективы применения:

- создание фундамента с саморегулирующей усадкой грунта;
- разработка конструктивных элементов, реагирующих на повреждения или деформацию;
- применение солнечных батарей в качестве ограждающих конструкций;
- изобретение покрытий, восприимчивых к психическому и физическому состоянию людей;
- создание функциональных покрытий;
- увеличение показателей прочности и надёжности зданий [2].

Таким образом, для создания условий перспективного инновационного развития строительной сферы в России и сокращения рисков инновационных проектов, прежде всего, необходима поддержка государства, которая была бы направлена на создание специальных программ, способных облегчить процесс выхода инноваций на потребительский рынок, обеспечение сферы строительства квалифицированными специалистами и совершенствование нормативно-технической документации [3].

Список литературы

1. Беда С.Ю. Необходимость инноваций: проблемы и пути активизации инновационной деятельности. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.rusnauka.com/14_ENXXI_2009/Economics/45837.doc.htm/ (дата обращения: 07.06.2017).
2. Стрельченко О.В., Саньков П.Н. Использование нанотехнологий в строительстве. Их виды, перспективы и безопасность применения. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.scienceforum.ru/2016/1400/19456/> (дата обращения: 07.06.2017).
3. Рубцова М.В., Солдатенкова А.М., Петренева О.В. Риски инновационных проектов в строительстве. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=26274853/> (дата обращения: 07.06.2017).

НЕЙРОННЫЕ СЕТИ И РЕГРЕССИОННЫЙ АНАЛИЗ КАК МЕТОД ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ВРЕМЕННЫХ РЯДОВ

Иванова Ю.В.¹, Черемисова Т.В.²

¹Иванова Юлия Викторовна - студент;

²Черемисова Татьяна Васильевна – студент,

кафедра информационных и измерительных систем и технологий,

факультет информационных технологий и управления,

Южно-Российский государственный политехнический университет им. М.И. Платова,
г. Новочеркасск

Аннотация: в данной статье, анализируя методы прогнозирования временных рядов, используются два метода: нейросетевые методы прогнозирования и методы на основе регрессионного анализа. На примере отдельных показателей прогноза, произведенных на базе двух методов, происходит сравнение результатов прогноза. Изучаются основные проблемы, появляющиеся при использовании данных методов, а также методы их решения, а именно, гибридизация данных методов. Проводится широкий обзор исследований по сравнению прогностической производительности методов на основе искусственных нейронных сетей и других методов прогнозирования. Большое внимание уделяется сопоставлению методов искусственных нейронных сетей и методов множественной регрессии.

Ключевые слова: гибридные модели, временной ряд, нейронные сети, нечеткие методы моделирования, регрессионный анализ, анализ и прогнозирование.

УДК 004.415.2

Введение

Нейронные сети могут работать параллельно с входными переменными и, вследствие этого, способны достаточно просто обрабатывать большие объемы данных. Главное преимущество нейронных сетей – это возможность находить закономерности. Искусственные нейронные сети являются альтернативой в инструментарии специалистов, занимающихся прогнозированием. Практически, не

линейная структура нейронных сетей отчасти полезна для выявления сложных взаимосвязей в большинстве реальных проблем. Нейронные сети являются наиболее многофункциональными методами прогнозирования в связи с тем, что они не только могут находить нелинейные структуры в задачах, они также могут строить линейные процессы. Одна из основных областей применения искусственных нейронных сетей — это прогнозирование. За последнее время был замечен увеличивающийся интерес к прогнозированию с помощью нейронных сетей.

1. Прогнозирование временных рядов в сравнении с множественной регрессией

Необходимо провести предварительную классификацию используемых средств прогноза в страновых моделях, так как имеет смысл сравнивать только сопоставимые продукты. В качестве основных характеристик страновых систем моделей прогноза выделим основные:

1. мощность системы прогноза;
2. развитость средств отладки регрессионных уравнений;
3. наличие и гибкость систем управления расчетом;
4. контроль балансовых значений прогнозных показателей;
5. контроль допустимых значений прогнозных показателей;
6. развитость табличных и графических средств для анализа прогнозных показателей.

Мощность системы прогноза. Такая характеристика определяет возможность системы, дает возможность решать предельно допустимое количество взаимосвязанных регрессионных уравнений [2]. Различают системы, решающие до 10 уравнений - малой мощности («М»), до 100 уравнений – средней мощности («С»), до 1000 уравнений - большой мощности («Б»), свыше 1000 уравнений - сверхбольшой мощности («Х»). Наличие и гибкость систем управления расчетом. Развитые страновые модели прогноза и программно-технологические средства, реализующие эти модели, начиная с систем класса «С» и выше, должны иметь и воспроизводить минимум, три режима: подготовительный, эксплуатационный, заключительный.

2. Прогнозирование временных рядов, используя нейронные сети

Искусственные нейронные сети (ИНС) – вычислительные структуры, моделирующие биологические процессы. ИНС изучают массу гипотез одновременно, используя параллельные сети, состоящие из нелинейных относительно вычислений элементов, соединённые между собой связями с отличными друг от друга весами. Соединённый набор весов, содержащий знание, генерируется ИНС. ИНС были использованы для низкоуровневых задач распознавания, а именно: распознавание речи или символов. В настоящее время они изучаются для задач принятия решений и индукции^[1,3]. ИНС состоят из большого числа простых обрабатывающих элементов, каждый из которых взаимодействует с другими посредством возбуждающих или тормозящих соединений. Распределённое представление поверх большого числа элементов вместе с взаимосвязью обрабатывающих элементов обеспечивает допустимую ошибку. Обучение достигается посредством правил, которые адаптируют веса связей в ответ на входные шаблоны. Изменения весов, ассоциированных со связями, позволяют приспосабливаться к новым ситуациям.

При использовании множественной регрессии, необходимо решить методологические проблемы функциональной формы из-за неверной спецификации, нелинейность, мультиколлинеарность и гетероскедастичности.

Сталкиваясь с возможно нелинейностью функциональной формы, в большинстве случаев можно перевести нелинейную зависимость в линейную до того, как мы приступим к использованию регрессионного анализа. Ранее было отмечено, некоторые исследования обнаружили, что возраст и жилая площадь имеют нелинейную зависимость со стоимостью недвижимости. Мультиколлинеарность не влияет на прогностические возможности множественной регрессии, как и у ИНС, потому что сделаны выводы в совместно определенной области наблюдений [2]. Мультиколлинеарность, тем не менее,

делает невозможным отделение эффектов якобы независимых переменных. Гетероскедастичность обычно возникает, когда используется поперечное пересечение данных. В дополнение к модели методологических проблем, отсутствующая соответствующая объясняющая переменная является еще одним источником ошибок при использовании множественной регрессии и ИНС [3]. Это часто связано с отсутствием данных. При использовании нейронной сети прямого распространения с обучением на основе метода обратного распространения ошибок, необходимо решить следующие методологические проблемы, такие как количество скрытых слоев, число нейронов в каждом скрытом слое, выборка обучающих данных, размер этой выборки, выборка проверочных данных и соответствующий размер данной выборки, а также перетренировка. Чтобы избежать перетренированности, целесообразно использовать эвристический метод. Несмотря на ограничения, есть некоторые теоретические основы, чтобы облегчить определение количества скрытых слоев и нейронов в использовании.

Вывод

В заключение важно отметить, если у нас есть достаточный набор обучающих данных и соответствующие параметры ИНС, то она работает значительно лучше, чем множественная регрессия. В противном случае, результаты могут изменяться. В результате исследования, был получен результат, по которому видно, что множественная регрессия уступает нейронным сетям. Так же выявлены минусы, возникающие при прогнозировании обоими методами. Опираясь на результаты исследования, сделаем вывод, чтобы получить превосходство прогноза с использованием ИНС над множественной регрессией, необходимо вводить как можно больше обучающих данных. Чем больше объем обучающей выборки, тем качественный прогноз формирует нейронная сеть.

Список литературы

1. *Каллан Р.* Основные концепции нейронных сетей М., 2001.
2. *Малов С.В.* Регрессионный анализ. Теоретические основы и практические рекомендации. Издательство СПбГУ, 2013.
3. *Галушкин А.И.* Нейронные сети. Основы теории. Горячая Линия — Телеком, 2010.

БЕЗОПАСНОЕ ВЫПОЛНЕНИЕ СТОРОННЕГО ПРОГРАММНОГО КОДА

Головлев А.А.

*Головлев Андрей Алексеевич – студент,
электроэнергетический факультет,
Вологодский государственный университет, г. Вологда*

Аннотация: *оценка эффективности системы защиты информации (СЗИ) от угроз кибернетического характера требует применения той или иной строгой формальной постановки понятия «кибернетическая безопасность», которая, в свою очередь, должна быть органично вписана в немалый существующий понятийный базис теории и практики обеспечения безопасности информации в автоматизированных системах (АС), максимально приближенных к практическим особенностям реализации угроз, так сказать, кибернетической природы, присущих конкретным АС. Основой существования подобных систем является выполнение программных кодовых последовательностей. Безопасность на уровне программного обеспечения*

должна быть реализована по умолчанию. Проблемной остается реализация структуры гарантированности стороннего кода самим пользователем.

Ключевые слова: *программный код, безопасное выполнение, система безопасности, кибернетическая природа, пользователь системы.*

Согласно [4] безопасность информации – состояние информации, в котором обеспечивается сохранение определенных политикой безопасности свойств информации. Среди прочих, одним из основных принципов построения комплексов средств защиты СЗИ является реализация, в том или ином виде, концепции диспетчера доступа, сущность которой заключается в обеспечении контроля всех запросов субъектов (единиц вычислительной работы) по использованию объектов (файлов, каталогов, объектов памяти, устройств и др.) с одновременным принятием решения о допустимости или запрете такого обращения согласно правил разграничения доступа (ПРД) как составной части политики безопасности АС. Разграничение доступа в современных АС базируется на применении субъектно-объектной модели. Она предоставляет развитый формальный аппарат для доказывания существенных свойств базовых, идеализированных политик безопасности, как дискреционной (от англ. – Discretionary Access Control, DAC), так и мандатной (от англ. – Mandatory Access Control, MAC) и, как следствие, позволяет применять аксиому: безопасность системы может быть вполне обеспечена путем управления доступом субъектов к объектам на протяжении всего жизненного цикла АС [5]. При этом практическая реализация того или иного варианта политики безопасности обусловила необходимость внедрения органического сочетания прав субъекта доступа, как единицы вычислительной работы порожденного в контексте сеанса работы пользователя с определенными полномочиями (ролью) по использованию объектов АС. Ролевая политика безопасности (от англ. – Role Base Access Control, RBAC) стала в некотором смысле компромиссом между дискреционной и мандатной модели, а также основным подходом к организации разграничения доступа в современных операционных системах (ОС) общего назначения благодаря своей практической наглядности и понятности. Так, успешная авторизация средствами ОС пользователя как физического лица, приводит к открытию соответствующего сеанса работы и порождение в его контексте первичного вычислительного процесса (лидер сеанса) с полномочиями доступа к объектам согласно роли пользователя в АС. Запуск на выполнение в рамках сеанса работы пользователя других программ приводит к формированию в том или ином виде иерархического дерева родственных отношений между создаваемыми вычислительными процессами с подражанием полномочий лидера сеанса, который выступает корнем дерева. Исходя из изложенного, все вычислительные процессы или субъекты, инициированные пользователем, имеют одинаковые, совпадая с лидером сеанса, полномочия по доступу к объектам АС в пределах предусмотренного для их полномочий информационного домена. Считается, что у непривилегированного, обычного пользователя не имеет возможности расширить (изменить) свои полномочия, тем самым создать необходимые условия для выхода за пределы своего информационного домена и нарушения ПРД.

Современные ОС общего назначения, реализуя концепцию принудительной многозадачности на основе разделения процессорного времени, предусматривают одновременную, так сказать, жизнь значительного конечного множества вычислительных процессов. Некоторые из них выполняются в контексте сеансов работы обычных, физических пользователей, но в основном большая часть – это так называемые служебные вычислительные процессы (демоны) запущенные в ходе инициализации АС от имени так сказать физически несуществующих пользователей в качестве удобной абстракции первичной передачи полномочий (псевдопользователь). Другими словами, в АС построенной с применением ОС общего назначения практически всегда, даже когда

осуществляется единичный сеанс работы физического пользователя, есть определенное количество вычислительных процессов инициированных от имени того или иного псевдопользователя с присущим ему информационным доменом, согласно выполняемых служебных функций, как правило, с применением повышенных полномочий. Соответственно принуждение служебного вычислительного процесса к выполнению непредвиденной работы в ходе сеанса работы физического пользователя с гораздо большей вероятностью может привести к определенному нарушению безопасности информации АС, не нарушая ПРД.

Принуждение любого вычислительного процесса к выполнению непредвиденной его разработчиками работы базируется на применении методов, способов, приемов эксплуатации потенциально-опасных дефектов проектирования и программной реализации. Существует немало примеров непредусмотренного разработчиками внешнего влияния на программы во время выполнения, последствиями которого, как правило, являются: аварийное завершение работы, навязывание выполнения стороннего кода, расширение полномочий атакующего, непредвиденная модификация данных и утечка информации. Наиболее репрезентативными классификациями известных потенциально опасных дефектов программ, условий, способа их эксплуатации, а также возможные последствия в форме структурированных, рассчитанных на специалистов шаблонов считаются проекты Common Vulnerability Enumeration, Common Weakness Enumeration, Common Attack Pattern Enumeration and classification.

Известно, что главная цель политики безопасности АС заключается в разработке и внедрении такой организации обработки информации, при которой будет минимизирована величина потенциальных убытков от возможных угроз, опираясь на функционирование диспетчера доступа относительно строгого соблюдения ПРД в ходе эксплуатации АС. При этом существующие положения нормативных документов технической защиты информации в компьютерных системах от несанкционированного доступа лишь касаются или рассматривают поверхностно принцип корректной работы программного обеспечения АС, считая его как само собой разумеющееся, нормальное предположение.

Последнему противоречит мировой опыт расследования инцидентов информационной безопасности в компьютеризированных системах: значительное количество нарушений политики безопасности информации является результатом целенаправленной злонамеренной деятельности непривилегированных авторизованных пользователей на некотором этапе эксплуатации АС с применением штатных, специальных программных средств непредусмотренного разработчиками влияния на алгоритм работы служебных вычислительных процессов на основе эксплуатации потенциально-опасных дефектов их проектирования и программной реализации. Заставляя, таким образом, служебный вычислительный процесс до выполнения непредусмотренной разработчиками работы от обычного авторизованного пользователь-нарушитель может по своей инициативе инициировать внесение изменений в его информационный домен, нарушая тем самым прописанную в политике безопасности технологию обработки информации на этапе эксплуатации АС, но не вступая при этом в конфликт с диспетчером доступа. Данное явление будем рассматривать как бесконфликтный несанкционированный доступ непривилегированного, авторизованного пользователя-нарушителя и основную причину нарушения политики безопасности информации для физически отделенных от сетевой среды передачи АС построенных с применением современных ОС общего назначения.

Таким образом, можно констатировать, что политика безопасности информации не может быть полной, если она базируется только на строгой реализации ПРД диспетчером доступа и без должного внимания к корректной работе системного программного обеспечения даже в выделенных АС. Благодаря наличию потенциально-опасных дефектов проектирования и реализации служебных программ, утилит (примерно до 5-ти на 1000 строк исходного текста) всегда существует достаточно большая вероятность бесконфликтного несанкционированного доступа с

нарушением политики безопасности, но не ПРД, и, как следствие, уменьшение эффективности функционирования АС в целом путем непредвиденного воздействия на нормальную работу ее кибернетической составляющей (вычислительная среда, процессы). Фактически мы видим требование практики относительно необходимости интенсивного исследования ряда актуальных взаимосвязанных научных задач исходя из реалий информационной борьбы, мирового опыта расследования инцидентов информационной безопасности, что, в свою очередь, позволил выявить определенные кризисные явления теории защиты информации.

Прежде всего, необходимо разработать:

— содержательную и формальную постановку понятие «кибернетическая безопасность»;

— модель оценки значение показателя кибернетической безопасности для выбранной АС.

Исходя из изложенного, под кибернетической безопасностью АС будем понимать состояние АС, в котором исключена (минимизирована) возможность выполнения непредсказуемой политикой безопасности информации вычислительной работы. При построении регулярного выражения показателя кибернетической безопасности будем применять несколько существенных предположений:

1. Функционирование любой АС представляет собой последовательность переходов одного состояния в другой в случайные моменты времени и может рассматриваться как случайный процесс.

2. Семантика состояний АС и условия переходов между состояниями определяются исходя из их значимости для описания участия пользователей, как физических лиц, принятой в организации технологии обработки информации и администрирования (проведение регламентных работ), а также с учетом практической реализации принципов ролевой политики безопасности в современных ОС общего назначения.

3. Совокупность сеансов работы пользователей АС, запуск на выполнение в их пределах вычислительных процессов, а также их свойства, рассматриваются как потоки заявок на обслуживание до исполняющего устройства в терминах теории массового обслуживания. Функция исполняющего устройства реализуется ОС как операционная среда пользователя.

4. Любой от обычного авторизованный пользователь АС в любой момент времени может начать целенаправленную злонамеренную деятельность нарушителя, выполняя соответствующую последовательность действий штатными программными средствами или программную реализацию специального алгоритма расширения полномочий, что само по себе является нарушением политики безопасности АС, учитывая возможные последствия. Успех попытки расширения полномочий зависит от предоставленного для этого интервала времени. По результатам неуспешных попыток нарушитель совершенствует свои действия, программные средства, приближаясь к желаемому результату. Успешной может являться последняя попытка. В данной постановке только логин от обычного пользователя АС может быть внезапно начать следовать целям нарушителя.

5. Будем считать, что после завершения сеанса работы непривилегированного пользователя завершаются все вычислительные процессы, которые запущены на исполнение в его контексте, а АС переходит в состояние, в котором наличие или отсутствие кибернетической безопасности является неопределенной.

6. Администратор – привилегированный пользователь, который среди прочих задач при проведении регламента в пределах своего сеанса обеспечивает выполнение всей полноты мер восстановления, при необходимости, кибернетической безопасности АС. Администратор имеет все полномочия. В данной постановке администратор не может быть нарушителем.

7. Переход между состояниями АС является результатом наступления соответствующих событий в терминах теории цепей Маркова: начало, завершение сеанса работы пользователя или администратора.

Список литературы

1. *Алексеев М.О.* Об обнаружении алгебраических манипуляций с помощью операции умножения // Информационно-управляющие системы, 2014. № 3 (70). С. 103-108.
2. *Карандеев Д.Ю., Голубничий А.А.* Реализация метода ветвей и границ в статистической среде R // Интернет-журнал Науковедение, 2015. Т. 7. № 6 (31). С. 109.
3. *Кульман Н.Ю., Кульман Т.Н., Кочеткова А.В., Шлейхер В.С.* Отображение данных в окнах сторонних приложений // В сборнике: Ситуационные центры и информационно-аналитические системы класса 4i для задач мониторинга и безопасности (SCVRT2015-16). Труды Международной научной конференции: в 2 томах, 2016. С. 164-167.
4. *Фадеев С.Г.* К вопросу о внесении изменений в сторонний исходный код // Вестник научных конференций, 2015. № 4-4 (4). С. 149-150.
5. *Яремчук С.* Безопасен ли открытый код? // Системный администратор, 2012. № 6 (115). С. 8-11.

СОВРЕМЕННЫЕ ФАКТОРЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТЬ ЭКОНОМИКИ

Гаджиева Н.А.¹, Мамедов Х.Б.²

¹Гаджиева Нушаба Аслановна – кандидат экономических наук, доцент;

²Мамедов Худаяр Бакир оглы – старший преподаватель,
кафедра маркетинга,

Азербайджанский технологический университет,
г. Гянджа, Азербайджанская Республика

Аннотация: национальная конкурентоспособность является главным показателем, отражающим состояние экономики страны и перспективы ее экономического развития. В современных условиях научно-технического развития и крупномасштабного трансграничного перемещения капитала, глобализации рынков и производства, конкурентоспособность товаров, предприятий и стран все в большей степени определяется способностью национальной экономики генерировать и внедрять инновации.

Ключевые слова: конкурентоспособность, национальная экономика, инвестиции, макроконкурентоспособность, факторные условия, базисные факторы, инновации.

В мире нет ни одной страны, которая могла бы конкурентоспособной во всем и при этом имела бы гарантированные на все времена преимущества. Большинство достигших успеха стран проходили ряд стадий накопления конкурентоспособности.

Конкурентоспособность любого государства проявляется в повышении роли и авторитета страны на международной арене, в способности государств решать насущные проблемы своих граждан, повышении качества предоставляемых услуг. Поэтому в условиях нарастающей глобализации, требующей все большей открытости национальных экономик, Республике Азербайджан необходимо на фоне усиливающейся международной конкуренции строго следовать целенаправленной государственной политике в области развития конкурентоспособности страны, обозначенной в Послании Президента народу Азербайджана.

Вопрос о сущности конкурентоспособности недавно вошел в центр внимания азербайджанской экономической теории и практики хозяйствования, в то время как на Западе данная проблема рассматривается в аспекте национальной государственной безопасности уже давно.

Как считает авторитетный американский ученый, член Комиссии по конкурентоспособности в промышленности при президенте США М. Портер, пока «не существует общепринятого определения конкурентоспособности. Для фирм конкурентоспособность означает возможность конкурировать на мировом рынке при наличии глобальной стратегии. Для многих конгрессменов конкурентоспособность означает положительный внешнеторговый баланс. Для некоторых экономистов конкурентоспособность означает низкие производственные затраты на единицу продукции, приведенные к обменному курсу. Единственное, на чем может основываться концепция конкурентоспособности на уровне страны – это продуктивность использования ресурсов» [1, с. 13]. Рост уровня жизни в стране напрямую зависит от способности ее компаний добиваться продуктивного использования ресурсов, причем постоянно его, увеличивая» [2].

Американские экономисты М. Эрлих и Дж. Хайн еще тридцать лет назад определяли международную конкурентоспособность как «способность страны или фирмы продавать свои товары» [8, с. 146]. Согласно определению Комиссии по индустриальной конкурентоспособности при Президенте США под

конкурентоспособностью страны понимается «степень возможности нации при условиях свободного и справедливого рынка производить товары и услуги, которые отвечают требованиям мировых рынков, при одновременном сохранении или увеличении реальных доходов своих граждан».

В экономической науке советского периода понятие конкурентоспособности не рассматривалось. Объектом изучения в основном была конкурентоспособность отдельных товаров. Однако в период распада СССР и обретения независимости советскими республиками, произошла переоценка подходов к этой категории и осознание того, что полноправное включение Азербайджанской Республики в число основных участников современной глобальной экономики невозможно без кардинального повышения конкурентоспособности страны в целом, а не только отдельных ее товаров. Конкурентоспособность товара - относительная и обобщённая характеристика товара, выражающая его отличия от товара – конкурента [9, с. 237].

Целями экономической реформы в Азербайджане являются перевод хозяйства страны на более интенсивный путь развития, повышение эффективности использования ресурсов, и углубление интеграции в современную систему международного разделения труда, дающее производству многие преимущества. Одним из главных инструментов для их достижения, как представляется, должна стать разработка и внедрение инновационной политики при параллельном решении таких вопросов, как облагораживание структуры и наращивание объемов экспорта продукции с более высокой долей добавленной стоимости, импортозамещение, и привлечение иностранных инвестиций для получения современных технологий.

В современных условиях на передний план выходят такие факторы повышения конкурентоспособности, как развитая инфраструктура, высококвалифицированный и образованный персонал, научный потенциал, внедрение новых технологий, развитие которых требует больших усилий со стороны государства, макроэкономической стабильности и инвестиций.

Для достижения успеха компании должны переходить от использования базисных факторных условий (дешевая рабочая сила или природные ресурсы) к конкурентным преимуществам, связанным с уникальной продукцией или технологией, т.е. к развитым факторам. То, что являлось важным при традиционных методах конкуренции, становится второстепенным в условиях современной конкуренции, основанной на использовании последних достижений научно-технического прогресса.

Известно, что, базисом «верхнего пути к конкурентоспособности» является инновационная экономика, сориентированная на разработку новой продукции повышенной потребительской и рыночной ценности. Доля экономических и инновационных показателей в рейтингах конкурентоспособности очень высока. Например, в Индексе глобальной конкурентоспособности Всемирного экономического форума доля макроэкономических показателей составляет около 25%, плюс 50% - доля факторов технологического развития и инновационности, и остается лишь 25% - на все остальные показатели. Эксперты тесно увязывают инновации и экономический рост, конкурентоспособное развитие экономик в условиях глобализации.

С учетом критерия инновационности, в современных взглядах сложилась классификация государств, различающая страны первого, второго и третьего поколений. В странах первого поколения упор делается на таких отраслях, как добывающая промышленность, высокопроизводительное сельское хозяйство, производство электроэнергии, машиностроение. В государствах второго поколения акцент делается на наукоемкие технологии, являющиеся основой экономики. Ключевая роль в этих странах отводится интеллектуальному капиталу, образовательному уровню населения, научным исследованиям и технологической культуре. Наконец, в государствах третьего поколения основным продуктам становятся новые технологии и новые идеи. Ключевое значение в экономиках этих

стран приобретает творческий человеческий потенциал как важнейший ресурс общества, поскольку именно он определяет возможность создания инновационной основы экономики.

В Азербайджане на высшем уровне была поставлена задача проведения работ по инновационной системе:

- сделан серьезный шаг к стимулированию роста инвестиций в производственную инфраструктуру и в развитие инноваций;
- Азербайджан в полной мере реализовал и реализует себя в таких высокотехнологичных сферах, как современная энергетика, коммуникации;
- Азербайджан стал экспортером интеллектуальных услуг, использована инновационная среда, которая поставила производство новых знаний «на поток»;
- создана необходимая инновационно-интеллектуальная инфраструктура: технико-внедренческие зоны, технопарки, венчурные фонды, инвестиционный фонд;
- сформированы благоприятные налоговые условия для финансирования инновационной деятельности;
- государство оказывало содействие в приобретении современных технологий, в первую очередь для модернизации приоритетных секторов промышленности. В этой связи проанализирована возможность направления ресурсов в капитал соответствующих финансовых институтов, занимающихся лизингом, кредитованием и страхованием такого рода контрактов;
- надежная защита интеллектуальной собственности как необходимое условие развития новых технологий, обеспечение охраны авторских прав внутри страны и защита интересов азербайджанских правообладателей за рубежом.

Не только высокотехнологичные товары с высокой долей добавленной стоимости, но и услуги являются движущей силой экономического роста и играют все большую роль при внедрении инноваций. Конкурентоспособность экономики сегодня определяется не просто конкурентоспособностью выпускаемой продукции, а совокупностью, как продукции, так и пакета услуг, необходимых для ее использования (программное обеспечение, техническое обслуживание, обучение, логистика и т. д.)

Так, низкая оплата труда как фактор конкурентоспособности не является долгосрочным преимуществом, его использование возможно только в относительно короткий период времени, когда расширение высокоэффективных производств на прогрессивной технологической базе осуществляется за счет интенсивного перелива труда из традиционных секторов экономики, или за счет введения в оборот простаивающих резервов. Обычно низкая оплата труда в секторах, из которых идет перелив трудовых ресурсов, оказывает понижающее воздействие на оплату труда в секторах с прогрессивной технологией и высокой производительностью. В результате рост заработной платы отстает от роста производительности труда, что и обуславливает сохранение удельной оплаты труда на относительно низком уровне. По мере исчерпания резерва дешевого труда механизм "экономического чуда" перестает действовать.

Заслугой М.Портера является выделение различных, стадий развития конкурентоспособности в зависимости от источников конкурентных преимуществ. Каждая стадия характеризуется своим набором отраслей, стратегией компании, степенью государственного вмешательства в экономику и направлениями экономической политики [7, с. 19].

Выделяются четыре стадии конкурентоспособности национальной экономики в соответствии с основными движущими силами, определяющими ее развитие в отдельные периоды: экономики стран делятся на движимые факторными условиями, инвестициями, инновациями или богатством. При отнесении к той или иной стадии за основу принимают уровень развития отраслей, способных конкурировать на международном рынке. Ни одна страна не проходит через рассматриваемые стадии в

точном соответствии с теорией. В то же время прохождение странами всех стадий не является обязательным.

Первой является т.н. факторная стадия. На этой стадии конкурентные преимущества успешных отраслей экономики основываются на базисных факторах производства - благоприятном климате, богатых природных ресурсах, дешевой рабочей силе и пр. Конкуренция ведется на базе цены в небольшом диапазоне отраслей, где не требуются дорогостоящие или сложные технологии (последние технологии не создаются в стране, а, как правило, импортируются или копируются). Современные технологии появляются благодаря закупке предприятий «под ключ». Ограниченное число национальных фирм поддерживает прямые связи с потребителями, а доступ на внешние рынки обеспечивается в основном иностранными фирмами.

Национальное хозяйство на факторной стадии чувствительно к мировым экономическим кризисам и изменению валютных курсов, которые приводят к колебаниям спроса и цен, а также к утрате используемых факторов и быстро меняющемуся лидерству отраслей. В некоторых случаях наличие богатых природных ресурсов может обеспечить высокий доход на душу населения в течение продолжительного времени (например, в арабских нефтедобывающих странах), но не является здоровой основой для устойчивого роста и эффективности экономики. Факторную стадию проходят многие страны. Она особенно характерна для развивающихся государств и стран с переходной экономикой.

Источниками конкурентоспособности становятся улучшение факторных условий (рабочая сила с высшим образованием, создание научно-исследовательских институтов, развитие инфраструктуры), которые позволяют эффективно использовать более сложные технологии, а также стратегия компаний и внутренняя конкуренция (требуют модернизации производства, снижения издержек, улучшения качества продукции). Важную роль играет установление целей предприятий, предусматривающих инвестирование в технологии и основной капитал. Компании еще не создают уникальную продукцию или технологию, а продолжают конкурировать в стандартных, чувствительных к колебаниям рынка отраслях; выпускаемая ими продукция как минимум на одно поколение отстает от лучших мировых образцов. Но круг конкурентоспособных отраслей постепенно расширяется.

Конкурентоспособность на этой стадии может расти только в капиталоемких и трудоемких отраслях, где возможна экономия на масштабах производства и выпускается стандартизированная продукция. Обычно это зрелые отрасли по производству конечной продукции или базисных компонентов, где национальные фирмы могут достичь преимуществ за счет капиталовложений в современные средства производства. Экономика становится менее зависима от мировых кризисов и колебаний валютных курсов, хотя остается еще неустойчивой.

Роль государства на первых двух стадиях является значительной, и грамотная экономическая политика может способствовать укреплению детерминант конкурентоспособности и росту инвестиций посредством поддержки рискованных проектов, временной защиты перспективных отраслей для создания условий внутренней конкуренции, покупки технологий и содействия экспорту.

Отличительной чертой данной стадии является то, что отечественные фирмы не только улучшают иностранные технологии, но и создают собственные новые. Инновационные процессы распространяются на многие отрасли, происходит вертикальное углубление связей между ними. Конкурентоспособные отрасли по производству конечной продукции способствуют повышению конкурентоспособности отраслей-поставщиков. Расширяется и горизонтальная интеграция отраслей, что создает возможности для перелива капитала и перекрестного финансирования отраслей.

Постепенно компании выходят на мировой рынок и формируют свои сбытовые сети. Ряд фирм переносит производство в другие страны с целью снижения затрат и повышения его эффективности. Данная стадия характеризуется большим объемом прямых иностранных инвестиций (ПИИ). Для этой стадии также характерна высокая доля услуг в экономике страны благодаря диверсифицированному спросу.

На стадии нововведений страны более устойчивы к макроэкономическим колебаниям и внешним кризисам, т.к. постоянно обновляют технологию и продукцию производства. Глобальные стратегии компаний предусматривают меры по снижению зависимости от колебаний.

На этой стадии роль государства меняется. Наиболее эффективными становятся косвенные меры регулирования со стороны государства, такие как стимулирование создания более прогрессивных факторов, поощрение создания новых технологий и конкуренции.

Для определения рейтинга конкурентоспособности Всемирным экономическим форумом применялись модели с учетом около 400 показателей, причем методология подсчета постоянно совершенствовалась [4].

Эти данные включали как статистические показатели, так и экспертные оценки, базирующиеся, в основном, на результатах опросов директоров крупных корпораций и других категорий руководителей. Следует отметить, что авторы исследований после кризиса развивающихся рынков ряда НИС в 1998 г. стали уделять больше внимания анализу конкурентоспособности на микроэкономическом уровне. Ими признавалось, что для достижения устойчивой конкурентоспособности необходимо совершенствование микроэкономических основ развития, т.е. создание фирмам благоприятных конкурентных условий. В современной системе мирохозяйственных связей происходят глубокие структурные изменения, порождающие новые явления и проблемы в развитии мирового хозяйства, основными тенденциями которого выступают непрерывный инновационный процесс в производстве, торговле, финансах и расширяющаяся глобализация рынков. Сегодня наибольшее значение приобретают передача технологии, производственная специализация, кооперативные, транснациональные и другие формы международных экономических отношений. Неслучайно общей тенденцией последнего периода стал переход стран к стратегии открытости, к углублению ориентации на мировой рынок.

Транснационализация хозяйственных связей и глобализация рынков приводят к обострению конкурентной борьбы между странами и крупнейшими корпорациями за рынки и сферы влияния, способствуют возникновению новых форм и методов этой борьбы. В настоящее время международная конкуренция приняла в буквальном смысле глобальный характер. Конкуренция рассматривается в качестве инструмента в борьбе за место в мирохозяйственной системе, как механизм повышения эффективности национальной экономики.

Общей основной задачей государств и правительств является повышение уровня жизни граждан, зависящее, в конечном счете, от роста конкурентоспособности национальной экономики. Поскольку на современной стадии развития мирового хозяйства, базирующегося на знаниях, инновации являются главным фактором конкурентоспособности, правительства стремятся стимулировать последние многими способами. Эта их деятельность осуществляется в рамках общенациональной и региональной (Евросоюз-ЕС) инновационной политики.

Как показывает мировой опыт, инновационная деятельность выступает одним из основных инструментов роста конкурентоспособности экономики. Ее влияние, вполне возможно, изменит нынешние представления о факторах, влияющих не только на развитие экономики, но и на развитие стран в целом.

Список литературы

1. *Портер М.* Международная конкуренция // Пер. с англ. / под ред. И с послесловием Щетинина В.Д. Москва, Международные отношения, 1993. С. 13.
2. *Фокин С.* Влияние транснациональных компаний на конкурентоспособность стран // М. МГУ им. Ломоносова, 2002.
3. Официальный сайт Мирового банка (World Bank Organization). [Электронный ресурс]. Режим доступа: www.worldbank.org/ (дата обращения: 05.06.2017).
4. WEF. The Global Competitiveness Report 2008-2009. World Economic Forum, 2008.
5. Официальный сайт Президента Азербайджанской Республики Ильхама Алиева. [Электронный ресурс]. Режим доступа: www.prezident.az/ (дата обращения: 05.06.2017).
6. Официальный сайт Министерства экономического развития Азербайджанской республики. [Электронный ресурс]. Режим доступа: www.economy.gov.az/ (дата обращения: 05.06.2017).
7. *Юсифов Д.Р.* Вопросы роста конкурентоспособности экономики Азербайджанской Республики // Диссертация на соискание ученой степени кандидата экономических наук. Баку, 2010. С. 18.
8. *Нурлихина Г.Б.* Конкурентоспособность национальной экономики в контексте устойчивого развития // Материалы Международной научно-практической конференции. г. Алматы, 2005. С. 147.
9. *Гаджиева Н.А.* Маркетинг. Учебник. Издательство Кооперация. Баку, 2014.

ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В АНТИКРИЗИСНОМ УПРАВЛЕНИИ

Воитлева З.А.¹, Бердиева Ш.Н.²

¹*Воитлева Зара Адалгериевна – кандидат экономических наук, доцент;*

²*Бердиева Шекер Нурмухамметовна – студент,*

направление: прикладная информатика,

кафедра информационной безопасности и прикладной информатики,

факультет информационных систем в экономике и юриспруденции,

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

Майкопский государственный технологический университет,

г. Майкоп

Экономические реформы привели к обострению кризиса в России, что вызвало необходимость в антикризисном управлении, т. е. комплексе методов, форм и процедур по социально-экономическому оздоровлению организаций, предпринимателей, отраслей экономики, а также созданию условий, необходимых для выхода из кризисного состояния.

Важным показателем антикризисного управления является его эффективность, которая отражает соотношение степени достижения целей смягчения, локализации или позитивного использования кризиса, т. е. эффекта и затраченных для этого ресурсов [1]. Повышению эффективности антикризисного управления способствует использование новых информационных технологий.

Существуют специализированные пакеты прикладных программ, предназначенных для автоматизации внешнего антикризисного управления, в частности, СППР «Инвестор» [3]. Они позволяют осуществлять сравнительный анализ, а также отбор на ее основе перспективных инновационных проектов и, кроме того, оптимизацию распределения ресурсов по времени финансирования проектов.

Можно отметить также пакет «Combi-PC», предназначенный для проведения анализа по видам продукции, вариантам планов, мероприятиям, исполнителям, фирмам и т. д.

В основе специализированных программ для антикризисного управления, как правило, лежит один из принципов:

– диагностика возможного банкротства организации, в основе которой лежит оценка ее кредитоспособности и учет того, что ее снижение говорит об ухудшении финансового состояния и приближении кризиса;

– диагностика на основе оценки предпринимательского риска.

Большой интерес представляют так называемые программы адаптивного управления фирмой, к которым можно отнести систему поддержки принятия решений EIS-MANAGER [2]. Адаптация направлена на поддержание устойчивости организации. Она определяется путем оценки внешних и внутренних изменений и характеризуется гибкостью и способностью системы управления изменять свои состояния.

«EIS-MANAGER» – это нечетко-нейронная интеллектуальная система поддержки принятия решений, которая содержит язык представления знаний «EIS-FUZZY Script», позволяющий на языке, близком к естественному, формировать базу менеджерских знаний.

В настоящее время существуют такие системы как Инвестор, EXCO, COMBI-PC, программы финансового анализа и прогнозирования деятельности организации, применяемые для управления кризисами: на этапе прогнозирования кризисов, их диагностики, разработки и реализации антикризисных стратегий.

По мнению экспертов, любой организации можно порекомендовать создание внутрифирменной информационной системы, в основе которой – внутренняя база данных этой организации, позволяющая осуществлять мониторинг и накопление информации о ее состоянии, анализ данных и многовариантное прогнозирование, оптимизацию, расчет показателей эффективности организации. Для этого можно использовать, например, готовый пакет программ «Project Expert».

С целью разработки методики выявления скрытой стадии кризиса возможно использование программы MS Excel. Возможны построение и реализация модели, которая на основе занесения данных бухгалтерской отчетности организации осуществляет расчеты по методике распознавания скрытой стадии кризиса, строит таблицы «слабых» сигналов об угрозе кризиса, а также производит расчеты количественных характеристик скрытого кризиса. После этого делается вывод о наличии или отсутствии скрытого кризиса и осуществляется краткосрочное прогнозирование.

В заключение следует отметить, что даже эффективно работающая организация, существующая сегодня в рыночных условиях, нуждается в антикризисном управлении. Это – не только управление организацией в период кризиса с привлечением процедур банкротства, но и предкризисное управление, которое предназначено для разработки мер по недопущению кризиса, а также послекризисное управление, которое направлено на ликвидацию отрицательных последствий кризиса и использование его позитивных результатов.

Список литературы

1. *Войтлева З.А.* Толкования сущности экономической эффективности сельскохозяйственного производства // Московское научное обозрение, 2012. № 1. С. 23-24.
2. *Долятовский В.А.* Методы эволюционной и синергетической экономики в управлении: Монография / В.А. Долятовский, А.И. Касаков, И.К. Коханенко. Отрядная: РГЭУ-ИУБиП-ОГИ, 2003. 587 с.

3. *Корнаков А.Н.* Информационные технологии в антикризисном управлении // Вестник государственного областного университета. Серия: Экономика, 2010. С. 102-104.

ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В УПРАВЛЕНИИ ПРЕДПРИЯТИЕМ

Воитлева З.А.¹, Нурыева Г.Ф.²

¹Воитлева Зара Адалгериевна – кандидат экономических наук, доцент;

²Нурыева Гозель Фаритовна – студент,

направление: прикладная информатика,

кафедра информационной безопасности и прикладной информатики,

факультет информационных систем в экономике и юриспруденции,

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

Майкопский государственный технологический университет,

г. Майкоп

Управление деятельностью предприятия – это определенные действия его руководства по отношению к объекту управления, т. е. трудовому коллективу или производственной системе. Эти действия состоят в выработке управленческого решения, доведении его до исполнителей и контроле результатов выполнения.

Повышение эффективности управления – это одно из направлений совершенствования деятельности предприятия в целом [1]. А поскольку в условиях рыночной экономики значительно усложняются задачи в области организации производственной деятельности, планирования и анализа, финансовой работы, связей с поставщиками и потребителями и пр., их эффективное решение требует применения современной автоматизированной информационной системы. Таким образом, повышение эффективности управления требует его автоматизации.

Отметим, что информационная технология, являющаяся основной составляющей автоматизированной информационной системы, связана с особенностями предприятия.

На малых предприятиях информационные технологии обычно предназначены для решения задач в области бухгалтерского учета, накопления информации по отдельным видам бизнес-процессов, создания информационных баз данных по различным направлениям деятельности и пр. Им можно порекомендовать использовать комбинированную информационную технологию, сочетающую распределенную обработку данных с централизацией информационных ресурсов в автоматизированном банке данных. Центральной вычислительной системой, выполняющей организацию автоматизированного банка данных, может быть UNIX-сервер, мэйнфрейм или суперкомпьютер.

На средних предприятиях особую значимость имеет функционирование электронного документооборота. Решается более широкий круг задач, связанных с организацией автоматизированных хранилищ и архивов информации. При этом существует возможность их структуризации, поиска, защиты информации и т. д. Для организации информационной технологии можно использовать несколько серверов в различных структурных подразделениях. Локальная вычислительная сеть может быть двухуровневой: на верхнем уровне – коммуникационная среда для обмена информацией между локальными серверами, на нижнем – подключение локальных вычислительных сетей каждого подразделения к локальному серверу.

На крупных предприятиях целесообразно использование информационных технологий, в основе которых – современные программно-аппаратные комплексы, включающие телекоммуникационные средства связи, многомашинные комплексы, развитую архитектуру «клиент-сервер», высокоскоростные корпоративные

вычислительные сети. Информационная технология может иметь трехуровневую иерархическую структуру: центральный сервер – в центральном офисе, локальные серверы – в подразделениях и филиалах.

Важно то, что технологические нововведения сказываются на эффективности производства и реализации продуктов, на способах сбора и хранения информации, на том, какие новые товары и услуги потребители хотят получить. Такие нововведения как микроточечные устройства и память на цилиндрических магнитных доменах позволяют хранить на небольшом диске огромный объем информации.

Резюмируя вышесказанное, обозначим преимущества внедрения новых технологий организации управления на предприятии по сравнению с традиционными: рост эффективности принятия решений; рационализация информационных процессов; наличие возможности оперативной настройки системы автоматизации на изменения в работе предприятия; устранение дублирования функций; уменьшение расходов на информационное сопровождение деятельности предприятия.

Российским предприятиям можно порекомендовать одну из следующих стратегий внедрения информационных технологий:

– использовать развивающуюся российскую систему, получая скидки на обновленные версии,

– внедрить недорогую российскую учетную систему и затем интегрировать ее с системой управления предприятием типа ERP [2].

Список литературы

1. *Воитлева З.А.* Условия эффективности сельскохозяйственного производства в рыночной экономике // Проблемы современной науки и образования, 2013. № 2. С. 93-94.
2. Информационные системы и технологии в экономике и управлении / Под ред. В.В. Трофимова. М.: Высшее образование, 2007. 480 с.
3. *Раздорожный А.А.* Организация производства и управление предприятием. М.: Экзамен, 2009. 877 с.

ОСОБЕННОСТИ РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММЫ ПО МОДЕРНИЗАЦИИ СЕТИ ПОЧТОВОЙ СВЯЗИ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН

Жураев Л.Н.

*Жураев Лазиз Норович – старший преподаватель,
кафедра технологии почтовой связи,
факультет информационных коммуникационных технологий
в сфере экономики и менеджмента,*

*Ташкентский университет информационных технологий им. Мухаммада аль-Хорезми,
г. Ташкент, Республика Узбекистан*

Аннотация: в статье рассматриваются вопросы почтовой связи в самых отдаленных и труднодоступных населенных пунктах республики, регулируемые государством.

Ключевые слова: почтовая связь, услуги населению, подготовка специалистов.

Почтовая связь, являясь неотъемлемым элементом социальной инфраструктуры общества, содействует укреплению социально-политического единства государства, позволяет создать необходимые условия для осуществления государственной политики в области формирования единого экономического пространства [1].

Производственная деятельность почтовой связи заключается в высококачественном предоставлении услуг населению и юридическим лицам по приему, обработке, перевозке и доставке всех видов почтовых отправлений.

Законом «О почтовой связи» Республики Узбекистан от 22 апреля 2009 года, функции по обязательному предоставлению универсальных услуг в пределах Республики возлагаются на национального оператора почтовой связи. Постановлением Кабинета Министров Республики Узбекистан от 19 июля 2004 года № 339 «О совершенствовании деятельности в сфере почтовой связи» АО «Узбекистон почтаси», определено национальным (назначенным) оператором почтовой связи Республики Узбекистан.

Универсальные услуги – это почтовые услуги, оказываемые пользователям в пределах Республики Узбекистан по доступным ценам и соответствующие установленным требованиям их качества.

АО «Узбекистон почтаси» - единственный в республике почтовый оператор, обладающий широко разветвленной и территориально распределенной сетью объектов почтовой связи, оказывающий универсальные и другие услуги почтовой связи в самых отдаленных и труднодоступных населенных пунктах республики по доступным тарифам, регулируемым государством.

Кроме этого на АО «Узбекистон почтаси» возложено следующие основные задачи:

- организация и осуществление обмена почтовыми отправлениями, почтовыми переводами денежных средств;

- выполнение обязательств на территории Республики Узбекистан, вытекающих из актов ВПС;

- обязательное предоставление универсальных услуг почтовой связи на основе единых правил и требований ко всем пользователям на всей территории республики;

- применение информационных технологий для повышения качества и надежности почтовой связи;

- осуществление экономических реформ, перехода к рыночным условиям хозяйствования, расширение номенклатуры предоставляемых услуг;

- обеспечение высокого уровня подготовки специалистов в сфере почтовой связи.

На сегодняшний день в целях выполнения возложенных на АО «Узбекистон почтаси» задач, создана разветвленная сеть почтовой связи, в которой функционирует 17 филиалов, 173 городских и районных узлов почтовой связи, 13 производственных участков, 2 985 отделений почтовой связи, в том числе 2 175 в сельской местности, 20 передвижных отделений связи, 34 авиа, 1 железнодорожный, 484 автомобильных маршрутов.

Организовано 5 829 доставочных участков, в том числе 3 557 в сельской местности, установлено 4 933 почтовых ящиков для сбора письменной корреспонденции, в том числе 3 206 в сельской местности.

Общество, оказывает широкий перечень услуг: доставляет ежегодно более 24,31 млн письменной корреспонденции, 98,2 тыс. посылок, 1,12 млн почтовых переводов денежных средств, 24 532 056 млн. единиц пенсий и пособий, 105,98 млн штук периодических печатных изданий [2].

По направлению применение информационных технологий для повышения качества и надежности почтовой связи на сегодняшний день 1 731 объектов почтовой связи компьютеризированы, и все они подключены к автоматизированным системам «Электронный денежный перевод», «Прием платежей» (АСПП) и «Учет выплаты пенсий и пособий» (АСУВП).

С августа 2010 года в АО «Узбекистон почтаси» функционирует программный комплекс «Автоматизированная система мониторинга прохождения регистрируемых почтовых отправлений (АСМПРО)» На сегодняшний день, к АСМПРО подключены 609 объектов почтовой связи (ОПС). Из них в 187 ОПС обеспечены сканерами штрих кода, 16 объектов почтовой связи снабжены принтерами штрих кода [2].

Несмотря на этих вышеуказанных достижений, на сегодняшний день по эффективному функционированию сети АО «Узбекистон почтаси» возникают следующие проблемы:

- уровень сети почтовой связи остается значительно ниже требуемого для обновления инфраструктуры и перехода на современные технологии производства, так как изношенность основных средств составляет в среднем 50%;

- нынешнее состояние программы «Автоматизированная система мониторинга прохождения регистрируемых почтовых отправок (АСМПО)» требует безотлагательной модернизации;

- 1 439 отделений почтовой связи остаются не компьютеризированными. Это приведет к тому что, информация о доставленных и врученных пенсиях и пособиях, а также принятых платежах, оформленных в не компьютеризированных отделениях, вносятся в течение 2-3 дней в АСПП или АСУВП через специально выделенные автоматизированные рабочие места узлов почтовой связи;

- отсутствие надежных каналов передачи данных;

- локальное использование программы бухгалтерского учета и аппарата управления и структурных филиалов АО «Узбекистон почтаси», которые негативно влияет на оперативный сбор информации с подразделений и по обществу в целом.

Исходя из этого, АО «Узбекистон почтаси», должен разрабатывать свою программу развития и модернизации сети на основе информационно-технологических инноваций, которое включает следующие цели и задачи:

- обеспечение широких слоев населения республики современными услугами почтовой связи, предоставляемых на базе ИКТ и развитие логистики;

- диверсификация и переориентация АО «Узбекистон почтаси» к новым видам услуг, востребованных и имеющих высокую ликвидность на рынке;

- модернизация и техническое перевооружение объектов почтовой связи с целью повышения конкурентоспособности и имиджа АО «Узбекистон почтаси».

Своевременная разработка и реализация проекта может дать предприятию в ближайший срок ряд положительных результатов как:

- повышение эффективности и оперативности ведения бизнес процессов и управленческой деятельности;

- увеличение объема оказываемых населению современных видов услуг на базе ИКТ;

- увеличение объема доставки почтовых отправок и товаров, заказанных через интернет;

- внедрение ряд принципиально новых видов услуг;

- уменьшение зависимости АО «Узбекистон почтаси» от доставки выплат пенсий и пособий, так как на объеме дохода предприятия, доля этих услуг был значительным.

- усиление социальной защиты и доходов сотрудников предприятия;

- мотивирование и повышение финансовой и морально-правовой заинтересованности сотрудников в добросовестной и ответственной работе.

Список литературы

1. Шелихов В.В., Шнырева Н.Н., Гавердовская Г.П. Организация почтовой связи: Учебник 2-е издание. М.: «Академия», 2011. 192 с.
2. Техничко-экономические отчёты АО «Узбекистон почтаси» за 2016 г.

ТЕХНОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЯ СТРАТЕГИИ ПРЕДПРИЯТИЯ

Савинов А.П.

*Савинов Антон Павлович - магистр,
кафедра экономики в энергетике и промышленности,
Инженерно-экономический институт
Научно-исследовательский университет
Московский энергетический институт, г. Москва*

Аннотация: на сегодняшний день существует множество технологий исследования стратегий предприятия, в данной статье будут систематизированы данные технологии.

Ключевые слова: стратегия, миссия, планы, видение, компания.

Представим анализ технологий к исследованию стратегии предприятия.

Разработка, а также процесс формирования и реализации стратегических планов включает в себя пять основных, взаимосвязанных уровней [1]:

1. Формирование стратегического видения, принятие решения о том, в какой сфере или бизнесе компания будет работать, и определение цели, в долгосрочной перспективе основного направления движения и конкретной миссии, которую компания должна выполнять.

2. Формирование из стратегического видения конкретного плана, задач по реализации планов и достижения целей.

3. Формирование стратегии выполнения планов и решения задач.

4. Внедрение и реализация стратегии.

5. Анализ результатов работы, использование полученных результатов и внесение корректирующих действий в отношении долгосрочных планов развития, задач стратегии или методов ее реализации в свете фактических результатов, окружающих условий, ресурсов и возможностей [2].

Одним из основных преимуществ стратегического менеджмента является то, что использование его методологии позволяет всем менеджерам компании сотрудничать при стратегическом планировании и реализации стратегического плана. Основным критерием реализации концепции стратегического планирования, воплощения и анализа результатов, является вовлеченность широкого круга сотрудников компании или бизнеса:

- Общее формирование стратегии позволяет предупреждать проблемы, возникающие при реализации стратегии;

- Широкий спектр участников позволяет генерировать разные решения, общий опыт участников планирования позволяет избежать риски возможные при принятии решений;

- Общая работа, повышает мотивацию сотрудников, реализующих стратегии;

- Решаются рабочие функции и взаимосвязи, снижается риск дублирования, повышается эффективность при реализации стратегии;

- Сопrotivления изменениям при совместном планировании и реализации заметно снижаются.

Ключ к успеху внедрения и реализации стратегического плана согласно Котлера, лежит в понимании необходимости и важности развития, планирование и реализация плана является рядовым процессом, в существовании любой компании, процесс реализации являет собой многоэтапный процесс, который в свою очередь включает в себя, в том числе большую подготовительную и упреждающую часть [4].

Рассмотрим вариант реализации стратегического плана в компании с точки зрения стадийности реализации [4]:

- Укоренение изменений в корпоративной культуре

- Закрепление достигнутых результатов

- Получение скорых результатов
- Условия для широкого участия сотрудников в реализации стратегии
- Пропаганда новой стратегии
- Видение перспектив и определение стратегии
- Создание команды стратегического планирования
- Внушение людям необходимости перемен в стратегическом развитии

Первые четыре стадии необходимы для того что бы создать предпосылки и подготовить сотрудников к переменам, они не менее важны (а иногда более важны с учетом того что от них зависит процесс внедрения изменений), чем сам процесс реформ. Этапы с пятого по седьмой являются непосредственно процессами самих реформ. Реализация каждой из восьми стадий должна основываться на базе предыдущей стадии прохождения реформ в противном случае компания столкнется с проблемами, которые не нивелированы предыдущим процессом, призванным, в том числе, подготовить почву для следующей стадии развития.

Основными компонентами миссии являются – характеристики продукта, рынка и технологии. Стратегию компании, отобранной в миссии, определяют три важнейшие задачи – выживание, рост (расширение), получение прибыли. Основной задачей любого бизнеса является получение прибыли, что является индикатором работы компании при совокупности и учете всех основных стратегических показателей. Наличие конкурентного продукта, взаимоотношение с поставщиками, внутренние условия и мотивации сотрудников, компетенции сотрудников и руководителей, профессиональный уровень сотрудников, административное управление являются факторами успешной работы компании и ее стратегического развития.

На начальном этапе существует необходимость выделить основные критерии, влияющие на разработку стратегии:

- Экономические факторы;
- Общая картина отрасли, конкурентная среда;
- Угрозы и возможности;
- Слабые и сильные стороны компании;
- Ресурсы и возможности компании;
- Общие ценности и корпоративная культура.

Данные факторы можно разделить на две части, внешние факторы и внутренние. Для формирования стратегии компании в нашем случае проведем анализ с помощью основных, классических методов – SWOT анализ, анализ по 5 силам Портера, и анализ по методу McKinsey, PEST анализ.

Список литературы

1. Бодди Д., Пэйтон Р. Основы менеджмента: пер. с англ. / Под ред. Ю.Н. Каптуревского СПб.: Издательство «Питер», 2011. 816 с.: ил. (Серия «Теория и практика менеджмента»).
2. Бокарев Т. Энциклопедия Интернет-рекламы М.: Агентство Интернет-рекламы «Промо-ру», 2014. 340 с.
3. Бузов В.Г., Галь А.Е., Казаков Н.Т. Бизнес-план инновационного проекта М.: «Центральный институт повышения квалификации кадров авиационной промышленности», 2015. 110 с.
4. Дафт Р.Л. Менеджмент. СПб.: Издательство «Питер», 2014. 832 с.: ил. «Серия «Теория и практика менеджмента».
5. Дихтель Е. Практический маркетинг: Учеб. пособие. [Текст] / Пер. с нем. М.: Высш. шк, 2009.

ОЦЕНКА ПРОБЛЕМ ХИМИЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ

Савинов А.П.

*Савинов Антон Павлович - магистр,
кафедра экономики в энергетике и промышленности,
Инженерно-экономический институт
Научно-исследовательский университет
Московский энергетический институт, г. Москва*

Аннотация: на сегодняшний день сложилась сложная ситуация во всей экономике РФ, затронул кризис и химическую отрасль. В статье будут рассмотрены факторы развития и трудности химической отрасли.

Ключевые слова: химическая отрасль, промышленность, хозяйство, санкции.

Химическая и нефтехимическая промышленность является одной из важнейших отраслей народного хозяйства, а вещества, произведенные на химических заводах, используются во всех отраслях народного хозяйства и встречаются во всех сферах повседневной жизни [1].

Предприятиями химпрома РФ выпускается более 70 тыс. наименований различной продукции. Основные потребители этих товаров – сельское хозяйство, металлургия, машиностроение, легкая промышленность [3, 11]. Химический комплекс страны сам потребляет более 25% производимой им продукции. Необходимо отметить, что химическая промышленность России по величине основных фондов уступает лишь топливно-энергетическому комплексу, машиностроению и металлургии и может считаться одной из важнейших отраслей экономики РФ[2]. Анализируя долю химического комплекса в структуре промышленного производства РФ 2016 года надо отметить, что она составила около 6%, уступив лишь добыче полезных ископаемых (23,6%), производству и распределению электроэнергии, газа и воды (10,8%), металлургическому производству (10,7%), производству пищевой продукции (10,6%) и производству транспортных средств и оборудования (7,2%) [4].

Несмотря на кризисную ситуацию, как на мировом рынке, так и в экономике России, динамика объемов производства предприятий химической отрасли всё-таки имеет тенденцию к росту, и за анализируемый период с 2010 г по 2016 г показала прирост на 0,61 трлн руб. [3, 29].

По итогам 2015 года наблюдается тенденция роста химического производства, так индекс химического производства в 2015 г. составил 106,8% по отношению к 2014 г. В период 2015 года по минеральным удобрениям уровень производства составил 100,2%, в том числе отмечен рост по азотным удобрениям – 104,3%, по фосфорным – 103,9%, но наблюдается спад производства отмечен по калийным удобрениям – 95%.

По основным продуктам химической промышленности России в 2015 году рост показало производство Аммиака безводного -103,4%, Гидроксида натрия (сода каустическая) – 103,6%, карбоната динатрия (сода кальцинированная) – 101,8%. В секторе «Пластмассы» индекс производства составил 108,4%, полимеры этилена – 111,8%, полимеры пропилена – 124,2%, полимеры на основе винилхлорида и прочих галогенированных олефинов – 120,2%, спад производства наблюдался в производстве полимера стирола 98,1%.

Основными товарами химического производства, импортируемыми РФ являются медикаменты, синтетический и натуральный каучук и средства защиты растений и на них приходится около 30% всего импорта. По итогам 2014 года в Россию было импортировано товаров химической промышленности на сумму 46.41 млрд. долларов США, но по сравнению с 2013 годом доля импорта уменьшилась на 7%. Как говорилось ранее, огромную часть импорта составляют медикаменты, в 2014 году было завезено 105,9 тыс. тонн медикаментов, на общую сумму 10,21 млрд. долларов.

По итогам 2015 года импорт уменьшился на 28%, этому способствовало колебания валютных курсов, политическая обстановка в стране, при этом импорт в физическом объеме сократился на 13,7%.

Химическую промышленность можно отнести к растущим отраслям экономики, т.к. даже в условиях кризиса объемы мирового рынка продукции химической отрасли постоянно растут - в 2008 году они составили 2044 млрд. долл. по сравнению с 1500 млрд. долл. в 1998 году. По прогнозам же экспертов предполагаются ежегодные темпы роста около 2,7%, что к 2030г. может составить около 4391 млрд. долл.

Выделим факторы, негативно влияющие на химическую отрасль:

1. Колебание курсов валют, сложности в работе с зарубежными партнерами, санкции.
2. Снижение покупательского спроса.
3. Отсутствие стратегии продвижения компаний и продукции на рынке.

Если первый фактор корректировать сложно, то с помощью маркетинговых технологий, возможно оказать влияние на 2 фактор и устранить третий.

Список литературы

1. *Бодди Д., Пэйтон Р.* Основы менеджмента: пер. с англ. / Под ред. Ю.Н. Капгуревского СПб.: Издательство «Питер», 2011. 816 с.: ил. (Серия «Теория и практика менеджмента»).
2. *Бокарев Т.* Энциклопедия Интернет-рекламы М.: Агентство Интернет-рекламы «Промо-ру», 2014. 340 с.
3. *Буров В.Г., Галь А.Е., Казаков Н.Т.* Бизнес-план инновационного проекта М.: «Центральный институт повышения квалификации кадров авиационной промышленности», 2015. 110 с.
4. *Дафт Р.Л.* Менеджмент. СПб.: Издательство «Питер», 2014. 832 с.: ил. «Серия «Теория и практика менеджмента».
5. *Дихтль Е.* Практический маркетинг: Учеб. пособие. [Текст] / Пер. с нем. М.: Высш. шк., 2009.

ВНЕДРЕНИЕ СИСТЕМЫ СБАЛАНСИРОВАННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ДЛЯ ХИМИЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ В УСЛОВИЯХ НЕУСТОЙЧИВОЙ ВНЕШНЕЙ СРЕДЫ

Савинов А.П.

*Савинов Антон Павлович - магистр,
кафедра экономики в энергетике и промышленности,
Инженерно-экономический институт
Научно-исследовательский университет
Московский энергетический институт, г. Москва*

Аннотация: на сегодняшний день сложилась сложная ситуация во всей химической отрасли, на которую повлияли санкции, скачки валют, проблемы в работе с зарубежными партнерами. В статье будут даны рекомендации по применению стратегии ССП для стабилизации на предприятиях химической отрасли.

Ключевые слова: химическая отрасль, ССП, стратегия.

Для предприятий химической промышленности рекомендуется применять стратегии на основе системы сбалансированных показателей (ССП).

На данном этапе необходимым фактором является использование результатов анализа для формирования основных целей. Основным критерием успешности стратегии, как

правило, является повышение прибыли компании химической промышленности за счет повышения эффективности работы компании в целом, т.к. именно прибыль показывает финансовую успешность деятельности [4]. Целью ССП химической промышленности является – трансформация целей компании в конкретные задачи, основанных на объективных данных подающихся количественному учету данных, их анализу и корректировке. На основании задач, которые мы определили, формируем план реализации, который в свою очередь позволит нам:

- Контролировать результаты, выраженные в количественных измерителях, позволяющих получать информацию - в какой стадии реализации мы находимся;
- Понимать механизмы реализации достижения целей и необходимые ресурсы для достижения этих целей;
- Установить вехи на разных этапах реализации стратегии по финансовым и не финансовым показателям по ССП в сфере химической промышленности [6].

Так же необходимо учитывать, что в нестабильных условиях нынешнего рынка стратегия или план стратегического развития может корректироваться в соответствии с изменяющимися внешними и внутренними факторами.

Результатами же стратегического планирования можно считать следующие результаты:

- Сформулированную и четко изложенную программу действий, учитывающую аналитические данные в ракурсе основных целей компании;
- Сформулированные и согласованные цели и задачи по основным показателям ССП, по подразделениям и отделам компании;
- Согласованность стратегических задач с текущими;
- Согласованность финансовых возможностей и наличие ресурсов для реализации задач;
- Установленные критерии оценки реализации задач в рамках процедуры получения обратной связи [3].

Стратегия роста подразумевает рост доходов компании химической промышленности и основывается на ряде мер, которые направлены на стабилизацию и повышение результатов финансовых показателей за счет расширения источников доходов и предоставления клиентам новых продуктов и услуг.

Стратегия эффективности направлена на повышение эффективности предприятия химической промышленности посредством улучшения качества внутренних операций, а также на снижение затрат при функционировании бизнеса, в том числе на повышение эффективности и качества операций по внешним (клиенты, поставщики, сервисные организации) взаимоотношениям компании.

При реализации стратегии предлагается определять показатель оценки эффективности формирования концепции предприятия на основе ССП:

$$ЭЭ = (П2т - П1т) / 3т$$

где П1т - прибыль, полученная до реализации стратегии;

П2т - прибыль, полученная после реализации стратегии;

3т - затраты на реализацию стратегии.

Стратегия эффективности в свою очередь так же является важной для достижения результативности, поскольку напрямую влияет на конечный результат работы компании – получение прибыли. В ключе стратегии эффективности предлагается для данной компании сфокусироваться на факторах эффективности производства и эффективности сотрудников. Данные блоки ССП взаимосвязаны, невозможно повысить значительно показатели по эффективности без обучения сотрудников.

Список литературы

1. Бодди Д., Пэйтон Р. Основы менеджмента: пер. с англ. / Под ред. Ю.Н. Каптуревского СПб.: Издательство «Питер», 2011. 816 с.: ил. (Серия «Теория и практика менеджмента»).
2. Бокарев Т. Энциклопедия Интернет-рекламы М.: Агентство Интернет-рекламы «Промо-ру», 2014. 340 с.
3. Буров В.Г., Галь А.Е., Казаков Н.Т. Бизнес-план инновационного проекта М.: «Центральный институт повышения квалификации кадров авиационной промышленности», 2015. 110 с.
4. Дафт Р.Л. Менеджмент. СПб.: Издательство «Питер», 2014. 832 с.: ил. «Серия «Теория и практика менеджмента».
5. Дихтль Е. Практический маркетинг: Учеб. пособие [Текст] / Пер. с нем. М.: Высш. шк., 2009.
6. Черняк Л. Управление кораблем корпорации // БОСС. № 2, 2011. С. 14.
7. Шевченко Д.А. Реклама, маркетинг, PR. 3000 терминов, 15 профессий. Учебно-справочное пособие. Рекомендация УМО, изд-е 2-е дополненное. Москва. (Б.и.), 2012. 365 с.
8. Шмален Г. Основы проблемы экономики предприятия М.: «Финансы и статистика», 2011. 210 с.

ОСОБЕННОСТИ ИНФЛЯЦИИ В РОССИИ

Симонова А.В.

*Симонова Анна Валерьевна – студент,
факультет авионики, энергетики и инфокоммуникаций,
Уфимский государственный авиационный технический университет, г. Уфа*

Аннотация: в данной статье раскрывается сущность понятия инфляция, обозначает основные особенности инфляционных процессов в современной России.

Ключевые слова: инфляция, экономическое развитие, падение цен, антиинфляционная политика.

Учитывая тенденции современного экономического развития, многие исследователи отмечают, что многие страны испытывают на себе влияние постоянного роста цен. Какую бы не пришлось рассматривать фазу экономического цикла, редко можно обозначить падение уровня цен, даже на фазе спада аналитики отмечают инфляцию. Под инфляцией в научной литературе обычно подразумевают устойчивую и долгосрочную тенденцию увеличения среднего уровня цен и сопутствующего ему процесса обесценивания денег. Именно уровень инфляции в экономике призван быть своеобразным индикатором не только устойчивости и эффективности экономики государства, но и состояния его денежной массы.

Нежелательные последствия, к которым приводят инфляция, обусловлены, прежде всего, стремительным ростом уровня цен на товары и услуги, который не находится во взаимосвязи с повышением качества, а также является источником снижения доходов населения [4, с. 32].

Инфляция в Российской Федерации имеет определенную специфическую природу и является актуальным для рассмотрения многими исследователями вопросом. Существует множество точек зрения относительно инфляции в России среди в отечественной науке, однако их многообразие можно свести к двум основным направлениям немонетарное и монетарная. Исходя из первой точки зрения, инфляция

имеет не денежную (не монетарную) природу или не только монетарную природу, по другому мнению, инфляция относится к чисто денежным явлениям.

Специфической чертой инфляции в Российской Федерации является ее уход корнями в ранее реализованную в нашем государстве и централизованную (командную) систему хозяйства. Это является источником двух основных факторов, среди которых технологическая отсталость и развитой монополизм.

В период 2009-2014 гг. инфляция в РФ была умеренной, однако ее резкий рост в 2015 году обусловлен действующей санкционной политикой в отношении нашей страны, а также снижением курса рубля и разрывом многих торговых связей, который стал результатом политических решений Российской Федерации [2, с. 7-8].

Среди основных факторов, ускоряющих инфляцию в РФ можно выделить следующие:

Девальвация рубля - данная тенденция была обусловлена некоторым количеством обстоятельств, среди которых: замедление темпов роста экономики, падение цен на нефть и другие ресурсы, составляющие значительную часть экспорта РФ. Следствие такой стремительной девальвации национальной валюты стало резкое повышение цен на товары, ввозимые в страну, а это значительно ускорило рост цен уже в 2015 году [1, с. 6].

1. Институциональная среда - данный фактор влияет на развитие инфляционных процессов, является источником недостаточного уровня развития конкуренции в экономике и активности со стороны предпринимателей. В значительной степени на развитие инфляции оказывают влияние наличие монопольного ценообразования и реализация политики ценовых сговоров.

2. Состояние госбюджета - важной отличительной особенностью инфляции в Российской Федерации является ее развития при профиците и дефиците федерального государственного бюджета, даны факто является свидетельствованием отсутствии сильной связи между инфляцией и бюджетно-налоговой политикой. В предкризисный период для нашей страны был характерен бюджетный профицит, однако уже в 2009 году ему на смену пришел серьезный дефицит бюджета, который обусловлен экономическим спадом и рядом других факторов, среди которых: сокращение общего объема экспортной выручки и увеличение расходов, связанных с преодолением кризиса и дотациями регионам.

3. Малый экспортный сектор – для периода 2013-2016 гг. характерно превышение годовых объемов экспорта над объемами импорта. Стоит отметить, что превышение значений экспорта над импортом обеспечивают положительной сальдо торгового баланса, что является положительной чертой развития страны. Однако важно, что разрыв между значениями экспорта и импорта небольшой, а это свидетельствует о большой зависимости нашей экономики от импортных товаров, и, как следствие, высоком уровне цен.

4. Монетарная политика эмитентов резервных валют - начиная с 2011 г. центральные банки всех без исключения стран-эмитентов мировых резервных валют осуществляют программы, по сути, масштабной эмиссии необеспеченных денег. Для нашей страны такая политика обернулась увеличением зависимости государства от реализации нефти, а также оттоком иностранного капитала, провоцируя при этом рост инфляции в России [4, с. 34].

Именно потому, что инфляция в нашей стране имеет ряд особенностей, необходимо разработать и внедрять особый перечень методов ее регулирования, которые бы в полной мере соответствовали современным актуальным условиям экономического хозяйствования. Разработанная антиинфляционная программа должна основываться на анализе реального развития рыночных отношений в государстве, а также учитывать положительное влияние от использования различных рыночных механизмов при участии государства [1, с. 7].

Как уже не раз отмечалось отечественными исследователями, в Российской Федерации необходимо разработать и реализовывать такую ценовую политику, которая будет основываться на комплексе факторов, которые будут призваны обеспечивать

снижение различных немонитарных ценовых составляющих инфляции. Среди таких факторов можно выделить избавление экономики от монополий, реализация контрольных мер за принятыми лимитами роста тарифов на услуги, предоставляемые естественными монополиями, попытки стимулирования конкуренции на рынке, а также наиболее оптимальное регулирование таможенных пошлин, которые устанавливаются на товары, которые ввозятся и вывозятся [3, с. 279].

Подводя итог вышесказанному, необходимо сделать вывод о том, что ориентируясь на долгосрочную перспективу, Российской Федерации необходимо реализовывать функциональную экономическую систему, внедрять эффективные методы регулирования инфляции с учетом особенностей экономического развития страны.

Список литературы

1. *Гредасов А.М., Андреев С.Ю.* Антиинфляционная политика в России и за рубежом: сравнительный анализ // Молодой ученый, 2016. № 8.8. С. 5-8.
2. *Курганский С.А.* Инфляционный тренд в России / С.А. Курганский // Известия Иркутской государственной экономической академии, 2015. № 3 (65). С. 5-10.
3. *Орлов А.И.* Оценка инфляции по независимой информации // Научный журнал КубГАУ. Scientific Journal of KubSAU, 2015. № 108. С. 259-287.
4. *Токаева Т.И.* Инфляция и методы ее регулирования // Пространство экономики, 2013. № 2-3. С. 31-35.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДА ОБУЧЕНИЯ В СОТРУДНИЧЕСТВЕ НА ЗАНЯТИЯХ ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА

Эрданова С.А.

*Эрданова Севара Анваровна – ассистент,
кафедра иностранных языков, налоговый факультет,
Ташкентский финансовый институт, г. Ташкент, Республика Узбекистан*

Аннотация: *в статье анализируется эффективность использования метода сотрудничества на занятиях иностранного языка, что он является базисным при разработке проектов, эффективность касается не только академических успехов, но и их интеллектуального и нравственного развития. Учиться вместе, а не просто что-то выполнять вместе – вот что составляет суть данного подхода. Участие в речевом общении предполагает владение мотивом деятельности, задаваемым коммуникативным заданием, и совершение речевого поступка в соответствии с этим мотивом. Идея обучения в сотрудничестве чрезвычайно гуманна по своей сути, а, следовательно, педагогична.*

Ключевые слова: *метод обучения в сотрудничестве, иностранный язык, интеллектуальное и нравственное развитие.*

Метод обучения в сотрудничестве является базисным при разработке проекта. Чтобы понять идею обучения в сотрудничестве, необходимо обратиться к пониманию слова «ошибка».

Из своего опыта, могу утверждать, что ошибки студентов показывают только то, что они еще не овладели необходимыми умениями; ошибки – это индикатор того, нуждается ли студент в дополнительной практике [3]. Ее нельзя рассматривать, как нежелание студента работать, как его неспособность к обучению. Такой путь приводит в тупик. Следовательно, преподаватель обязан предоставить студентам возможность этой практики, причем в таком объеме, пока они не овладеют знанием в достаточной мере.

Практика показывает, что вместе учиться не только легче и интереснее, но и значительно эффективнее. При этом важно, что эта эффективность касается не только академических успехов, но и их интеллектуального и нравственного развития. Учиться вместе, а не просто что-то выполнять вместе – вот что составляет суть данного подхода. Идея обучения в сотрудничестве получила своё развитие усилиями многих педагогов во многих странах мира, ибо сама идея чрезвычайно гуманна по своей сути, а, следовательно, педагогична, хотя и имеет заметные различия в вариантах разных стран [1]. Существует много разнообразных вариантов обучения в сотрудничестве. Перечислим их.

1) Группы студентов формируются преподавателем до занятия, разумеется, с учетом их психологической совместимости. При этом в каждой группе должны быть сильный, средний и слабый студент. Если группа работает слаженно состав можно не менять. Если работа по каким-то причинам не клеится, состав группы можно менять.

2) Группе дается одно задание, но при его выполнении предусматривается распределение ролей между членами группы.

3) Оценивается работа не одного студента, а всей группы; важно, что оцениваются не столько знания, сколько усилия обучающихся. При этом в ряде случаев можно предоставить студентам самим оценивать результаты.

4) Преподаватель сам выбирает студента группы, который должен отчитаться за задание. В ряде случаев это может быть слабый студент. Если слабый студент в

состоянии обстоятельно изложить результаты совместной работы группы, ответить на вопросы других групп, значит, цель достигнута и группа справилась с заданием.

Именно сотрудничество, а не соревнование лежит в основе обучения в сотрудничестве. Это означает также, что каждый студент учится в силу собственных возможностей и потому имеет шанс оцениваться наравне с другими. Если и «сильный», и «слабый» студенты затрачивают одинаковые усилия на достижение своего уровня, то будет справедливо, если их усилия будут оценены одинаково, при условии, что в обоих случаях каждый сделал, что мог. Практика показала, что наиболее удачными оказываются группы, где их члены дополняют друг друга: один работоспособен, но не эмоционален; другой обладает личным опытом, но слабо успевает; третий мало знает, но интересуется данным вопросом. В процессе работы возникает чувство сотрудничества, взаимной поддержки [2].

Участие в речевом общении предполагает владение мотивом деятельности, задаваемым коммуникативным заданием, и совершение речевого поступка в соответствии с этим мотивом.

Итак, для достижения положительного результата при использовании метода обучения в сотрудничестве необходимо придерживаться следующих требований:

1. Прежде чем группы приступят к самостоятельной работе, необходимо сказать об их ответственности за каждого из партнеров, чтобы каждый из участников группы хорошо усвоил материал. Только в этом случае они могут рассчитывать на высший балл.

2. Оценка ставится одна на всю группу. Оценивать можно как совместные усилия, так и индивидуальные.

3. Преподаватель должен оставаться доброжелательным, следить за активностью студентов и помогать любой группе, если потребуется помощь.

Список литературы

1. *Гальскова Н.Д.* Современная методика обучения иностранным языкам. М. АРКТИ, 2003. С. 75.
2. *Ступина С.Б.* Технологии интерактивного обучения в высшей школе. С., 2009. С. 9.
3. *Суворова Н.А.* Интерактивное обучение: новые подходы. М., 2005. С. 55

ТРУДНОСТИ ПЕРЕВОДА ТЕРМИНОВ ТРАДИЦИОННОЙ КИТАЙСКОЙ МЕДИЦИНЫ

Григорьева А.Г.



*Григорьева Анна Геннадьевна – бакалавр,
кафедра европейских языков и культур, факультет международных отношений,
Казанский федеральный (Приволжский) университет, г. Казань*

Аннотация: в статье анализируются сложности, с которыми может столкнуться переводчик, работая над интерпретацией терминов традиционной медицины Поднебесной при переводе на русский язык, а также приводятся способы для их успешного решения.

Ключевые слова: перевод, термины, специальный перевод, перевод терминов, сложности перевода, медицинские термины, китайская медицина, традиционная медицина, ТКМ.

Данная статья посвящена трудностям межъязыковой интерпретации медицинской терминологии, пришедшей к нам из традиций Поднебесной, что предполагает владение специалистом развитого навыка технического перевода с китайского (перевода научных статей и технических изданий).

При выполнении данного вида переводов лингвисты-переводчики наиболее часто сталкиваются со сложными синтаксическими конструкциями, специальными сокращениями, различными аббревиатурами и терминологией [1]. Общеизвестно, что в техническом переводе специалист обязан избегать любых неточностей и «размытости» значений, работая, прежде всего над четкой подборкой терминологии, которая требует изначально правильного перевода [2].

Таким образом, мы делаем вывод о том, при условии грамотного перевода канонов ТКМ, никакие выражения не будут казаться слишком трудными, когда российский читатель усвоит термины, которые часто встречаются, такие, как например, питательная Ци 营气 и защитная Ци 卫气, Инь 阴 и Ян 阳, органы фу 腑, органы цзан 脏, вникнет в глубинную связь природных элементов и живого организма 五行 [3]. Более того, для осуществления адекватного перевода необходимо быть «в теме», т.е. переводчик обязан быть профессионалом в предметной области, в частности в ТКМ. Тем самым, мы (переводчики) сможем приблизить к России эту экзотическую медицинскую область.

Теперь немного о сложностях, с которыми приходится сталкиваться специалистам в данной предметной области в ходе научных исследований. Особенность китайской культуры и в частности языка и трудности перевода привели ко многим трактовкам основ китайской медицины различными авторами. Так, китайский иероглиф, представляющий собой сложноорганизованный рисунок, состоящий из отдельных черт, может отражать как часть слова, так и отдельное понятие, а в окружении других иероглифов он может поменять свой

смысл до абсолютно противоположенного и начать восприниматься носителями языка ассоциативно и образно, в контексте его нового окружения [4].

Более того, различное толкование слов, различные формы мышления, различные стили и навыки перевода и т.д. могут сбить с толку любого, кто столкнется с противоречиями в тождественных понятиях, точно так, как если историческая личность обладает пятью различными именами. Названия болезней, используемые в западной медицине, непременно будут искажать суть фактов, а это в свою очередь может повлечь ошибки, порой трагические, в технике применения акупунктуры, особенно среди ученых Запада, вследствие того, что ТКМ и западная медицина исследует один и тот же организм с крайне различных точек зрения [5].

Согласно закономерностям развития восточной медицины и выводам из теоретического содержания древнекитайских трактатов, данная система пусть и ориентирована на натурфилософские представления, но все же основана на анатомическом знании. Она подчиняется простейшей материалистической диалектике, находящейся в единстве с закономерностями человеческой жизнедеятельности, из которых важно вынести:

1. Земля 地, Человек 人 и Небо 天 взаимосвязаны;

2. Основу видимого мира составляют космические эссенции Ци 气, Цзинь 精 и Шэнь 神 [6].

Рассматривая важнейшие термины, используемые китайскими врачами для диагностирования болезней и предписаний в лечении, не имеющие прямые эквиваленты в русском языке [**神乱 - беспорядочное состояние жизненного духа Шэнь или изнь луань**], мы пришли к заключению о том, что их перевод имеет место быть буквальным (транслитерацией с пиньинь), однако в сопровождении необходимой пометки о принадлежности данных терминов к особой сфере медицины.

Примерно половину систем внутренних органов [**система сань-цзяо 三焦**] тоже составили термины, так же не имеющие своего эквивалента на ПЯ, что говорит нам о специфичности терминологии традиционного китайского врачевания, и о том, что каждая единица, входящая в состав рассматриваемой нами системы, занимает свое особое место в ней. С целью филологического удобства, в первую очередь для простоты спряжения инородных звуков в русском языке, мы использовали такие детерминативы как: эссенция, энергия, субстанция, система, метод - рядом с понятиями, обозначающими основополагающие концепции объекта исследования.

Список литературы

1. Чжэнь-цзю-терапия: Материалы конф. по вопросам физиологического обоснования и практического применения методов иглоукальвания и прижигания / под ред. В.Г. Вогралика. Горький, 1959.
2. Комиссаров С.А. История и теория традиционной китайской медицины: Учеб. пособие для студентов отд-ния востоковедения / Новосибир. гос. ун-т. Новосибирск, 2008.
3. Аланов Д.Ф. Современная трактовка Желтого Владыки. К: Ника-Центр, 2006.
4. Большой китайско-русский словарь, ред. Ся Чжунъи; М.: Вече, 2003 (БКРС).
5. Charlton B.G. Philosophy of medicine: alternative or scientific (англ.) // Journal of the Royal Society of Medicine, 1992. August. № 85 (8).
6. Мачоча Джовани. Основы китайской медицины. Подробное руководство для специалистов по акупунктуре и лечению травмами. Пер. с англ. В 3-х т. М: Рид Элсивер, 2011.

ОСОБЕННОСТИ СПОРТИВНОЙ ПОДГОТОВКИ ЖЕНЩИН, ЗАНИМАЮЩИХСЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫМ МИНИ-ФУТБОЛОМ

Эрдонов О.Л.

*Эрдонов Ориф Латипович - кандидат педагогических наук, доцент, заведующий кафедрой,
кафедра физического воспитания,
факультет информационных коммуникационных технологий
в сфере профессионального образования,
Ташкентский университет информационных технологий им. Мухаммада аль-Хорезми,
г. Ташкент, Республика Узбекистан*

Аннотация: в статье рассматриваются вопросы повышения эффективности спортивной тренировки женщин, специализирующихся по мини-футболу.

Ключевые слова: спортивная подготовка, особенности спортсменок, женский мини-футбол.

Стремление женщин к достижению высоких спортивных результатов, а также то обстоятельство, что без успехов в этой области ни одно государство не сможет войти в группу лидеров в чемпионатах Мира и Азии по мини-футболу которое способствует повышению роли женского спорта.

Рост участия женщин в спортивных играх, достижение ими ведущих позиций в спорте на национальном и мировом уровнях вызывают большой интерес общественности к развитию женского спорта.

Продолжительность и структура многолетнего процесса спортивной подготовки зависят от многих факторов, среди которых ведущее место занимают закономерности становления различных аспектов мастерства, формирование адапционных механизмов в главных функциональных системах, индивидуальные и половые особенности спортсменок, а также содержание самой тренировки с учетом состава средств и методов, динамики нагрузки, построения тренировочных циклов различной продолжительности, направленности и характера [1].

Исследовательская база в области влияния максимальных нагрузок скоростно-силового и собственно-силового характера на женский организм, а так же процессов адаптации, с точки зрения диморфических различий в спорте, к субмаксимальным и максимальным напряжениям физической и психологической направленности явно недостаточна. Это связано с тем, что в системе спортивной тренировки кроме общих положений для мужчин и женщин существуют особенности характерные только для спортсменок, они и приводят к различиям в протекании адапционных процессов в женском организме. Так, для женщин характерны специфические особенности деятельности мозга, высокая эмоциональная возбудимость и более раннее развитие физических качеств в процессе онтогенеза [1].

В этом аспекте одним из менее изученных и наиболее перспективных видов спорта является женский мини-футбол. В свою очередь, рассматривая особенности управления учебно-тренировочным процессом в женском мини-футболе, отмечается, что девушки и женщины обладают меньшими способностями к быстрым и сильным движениям, что может стать причиной затруднения в овладении техникой специализированных упражнений и неудач в соревнованиях. Чтобы устранить этот недостаток, необходимо специально заниматься улучшением их скоростно-силовой подготовки.

Также к особенностям спортсменок, продолжающих тренироваться в период месячных, обычно нет морфологических и функциональных отклонений от нормы, а

их участие в соревнованиях в предменструальной и менструальной фазах цикла делает спортивные успехи обычными или нередко рекордными. По исследованиям [11] результаты улучшаются лишь у 18,4% а у спортсменок, не тренирующихся в этих фазах, спортивные успехи в соревнованиях останутся у 56,5% на обычном уровне, у 43,5% снижаются.

Известно, что в среднем показатели физического развития и функциональных возможностей женщин ниже, чем у мужчин. Так у женщин меньше рост и масса тела, туловище несколько длиннее, чем у мужчин, а ширина таза меньше [5].

Мускулатура у женщин развита меньше, чем у мужчин и не превышает 35% от веса тела (у мужчин 40-50%). Отложение жировой ткани у женщин больше, чем у мужчин (28 против 18%) что приводит к менее выгодному соотношению между мышечной массой и весом тела [4]. В то же время женщины более гибки, чем мужчины, так как у них эластичный связочный аппарат.

Прогрессирующей тенденцией спорта высших достижений является приближение объема и интенсивности тренировочных нагрузок к пределу функциональных возможностей организма спортсменки. Очень остро эта проблема отражается в спортивных играх, особенно в мини-футболе. Управление подготовкой спортсменок требует объективных данных о состоянии организма и уровне ее тренированности на конкретном этапе подготовки. Наиболее доступным, легко программируемым, регистрируемым и достаточно информативным показателем контроля за состоянием здоровья и физической работоспособности спортсменки является частота сердечных сокращений (ЧСС). Комплексное применение электронно-технической аппаратуры в программировании и контроле за ЧСС позволяет более точно управлять тренировочным процессом, избегая перенапряжения и перетренированности организма [3, 6, 10].

Максимальная ориентация на индивидуальные особенности спортсменки, адекватность функциональных и метаболических возможностей планируемым тренировочным и соревновательным нагрузкам, рекреациям, питанию, средствам восстановления представляют несомненные резервы повышения эффективности спортивной тренировки.

Однако медико-биологические аспекты подготовки юных и взрослых спортсменок нуждаются в дальнейшем обосновании и исследовании адаптационных возможностей их основных физиологических систем к предельным физическим напряжениям. Так, на сегодняшний день при планировании тренировочного процесса не учитывается такая биологическая особенность организма женщин, как цикличность гипоталамо-гипофизарно-овариально-адреналовой системы. Вместе с тем циклические изменения гормонального статуса обуславливают специфику нейрогуморальной регуляции и координации функций всех физиологических систем [2, 8, 9].

Второй проблемой можно считать разработку научно-методических основ оптимизации тренировочных нагрузок и их физиологического обоснования с учетом изменений функциональных возможностей женского организма, позволяющих добиваться высоких спортивных результатов без угрозы для их здоровья [7, 9].

В заключение можно сказать, что завоеванная женщинами-спортсменками возможность заниматься всеми видами спорта создает уникальные перспективы для науки в плане изучения особенностей адаптационных ресурсов женского организма. Нет других жизненных ситуаций, таких как спортивная деятельность, позволяющих женщинам проявлять огромные функциональные, в том числе и адаптационные возможности. В практике спорта высших достижений особое значение должна приобрести специфика управления тренировочным процессом девочек и девушек спортсменок высокой квалификации.

Резюмируя вышеизложенное, можно отметить, что перспективы развития женского спорта, вне всякого сомнения (и в большей мере), зависят от разработки дифференцированной методики построения спортивной подготовки женщин.

Список литературы

1. Ахундова Р.С. Морфофункциональные критерии отбора в женском спорте / Р.С. Ахундова, Ш.А. Машедова, И.А. Рутсамова и др. // Современная морфология - физической культуре и спорту. М., 1987. С. 15-27.
2. Сологуб В.В. Влияние значительных физических нагрузок на репродуктивную функцию женщин-спортсменок: Автореф. дис. канд. биол. наук. Харьков, 1989. 20 с.
3. Кошбахтиев И.А., Эрдонов О.Л. Использование мониторов сердечного ритма для оценки соревновательной и тренировочной нагрузки при подготовке спортсменок высокой квалификации по мини-футболу. / И.А. Кошбахтиев, О.Л. Эрдонов // Журнал Ташкент «Фан-спортга», 2009. № 2. С. 21-27.
4. Летунов С.П., Мотылянская Р.Е. Спорт и сердце. / С.П. Летунов, Р.Е. Мотылянская // Москва: «Физкультура и спорт», 1961. 40 с.
5. Озолин Н.Г. Легкая атлетика: Учебник / под общей редакцией Н.Г. Озолина, Д.П. Маркова 2-е издание. М.: «Физкультура и спорт», 1972. 672 с.
6. Платонов В.Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и её практические приложения / В.Н. Платонов // К.: Олимпийская литература, 2004. 808 с.
7. Федоров Л.П. Научно-методические основы женского спорта: Учебное пособие / Л.П. Федоров. Л.: ГДОИФК им. П.Ф. Лесгафта, 1987. 54 с.
8. Фомин Н.А. Адаптация: общебиологические и психофизиологические основы: Монография / Н.А. Фомин. М.: Теория и практика физ. Культуры, 2003. 383 с.
9. Шахлина Л.Г. Индивидуальный подход как одно из направлений совершенствования системы спортивной тренировки женщин / Л.Г. Шахлина // Материалы IV международной научной конференции. Катовице, 1997. С. 506-515.
10. Эрдонов О.Л. Сердце и физическая активность, средства мониторинга подготовленности занимающихся физическими упражнениями и спортом: монография / О.Л. Эрдонов. Карши: «Насаф», 2011. 114 с.
11. Ягунов С.А., Старцева Л.Н. Спортивная тренировка женщин / С.А. Ягунов, Л.Н. Старцева // М.: Медгиз, 1959. 173 с.

ПРЕЕМСТВЕННОСТЬ ПРОЦЕССА ВОСПИТАНИЯ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКЕ МОЛОДЕЖИ Тогаев Г.Ш.

*Тогаев Голиб Шарипович – ассистент,
кафедра инженерной педагогики,
Ташкентский институт проектирования,
строительства и эксплуатации автомобильных дорог, г. Ташкент, Республика Узбекистан*

Аннотация: в статье рассматриваются вопросы преемственности в воспитании между школой и профессиональным колледжем, как наиболее значимого и сложного вида взаимосвязи.

Ключевые слова: воспитание, процесс воспитания, преемственность.

Стержнем преемственности в воспитании между школой и профессиональным колледжем является трудовое воспитание учащейся молодежи, обязательное условие которого непосредственное участие школьников в общественно полезном и производительном труде. Для обеспечения требования преемственности между школой и профессиональным образовательным учреждением должен стать процессом

подготовки школьников к труду и на уроках общеобразовательных предметов, на факультативах и кружковых занятиях. В настоящее время общеобразовательная школа в сфере дополнительного образования может практически осуществить многие положения преемственности в воспитании молодого поколения. Так, через различные виды дополнительного образования школа может разрабатывать и осуществлять комплексные программы подготовки учащихся к трудовой жизни, обеспечивать постепенный переход школьников в мир труда, в систему среднего специального профессионального образования.

Преемственность в воспитании младших специалистов в профессиональном колледже. Воспитание младших специалистов в профессиональном колледже в значительной мере опирается на качества человека, сформированные в общеобразовательной школе. В профессиональном колледже личностные качества развиваются, дополняются новым содержанием, характерным для конкретной профессии и будущей трудовой деятельности. Для профессионального становления учащихся в настоящее время особенно важно воспитание творческого отношения к труду. Это качество может сформироваться в такой деятельности, когда обучаемые самостоятельно, по собственной инициативе вносят усовершенствования в технологический процесс, организацию рабочего места, существующую технику. Важны здесь не только экономические выгоды, но и сам процесс творчества, его проявление как начало формирования предприимчивости и целеустремленности в труде [2].

Традиционные формы воспитательной работы в профессиональном колледже (групповые часы, собрания, кружки, творческие группы, конкурсы, техническая пропаганда, профессиональное просвещение, секции, клубы по интересам, инициативные группы, конкурсы, встречи с представителями предприятий, общественности, экскурсии, викторины и др.) должны дополняться другими формами деятельности, адекватными требованиям рыночной экономики. При этом в центре внимания стоит задача — воспитать у учащихся профессиональное поведение — умение работать в бригаде, в коллективе, в условиях бригадного подряда, хозрасчета.

Преемственность в воспитании учащихся между профессиональным колледжем и предприятием представляет систему педагогических, психологических и организационных действий, направленных на обеспечение условий для формирования личностных качеств, позволяющих человеку осуществить плановый переход из профессионального колледжа к профессиональному труду на производстве. Такая преемственность предполагает наличие у учащихся определенных качеств и профессиональных знаний, навыков и умений для успешного прохождения социально-психологической и профессиональной (производственной) адаптации.

Необходимый элемент преемственности в воспитании учащихся на производстве — включение выпускников колледжа в систему повышения квалификации кадров на производстве с целью получения ими высших тарифных разрядов и выдвижения на руководящие должности. Выпускников, достигших высокого профессионального уровня, предприятие может рекомендовать как лучших специалистов для работы в колледже в качестве мастеров производственного обучения [1].

Таким образом, в профессиональной педагогике преемственность — это иерархическая система воздействий, в которой процесс формирования личностных и профессиональных качеств у человека представлен двумя уровнями: «нижние» уровни целей воспитания конкретизируют цели более «высокого» уровня воспитания. Обеспечение согласованности между разными уровнями целей воспитания является задачей каждого преподавателя работающего в системе профессионального образования.

Список литературы

1. *Жуков Г.Н. и др.* Основы общей и профессиональной педагогики. Учебник для средних специальных учебных заведений. М.: Гардарики, 2005. 382 с.
2. *Магзумов П.Т.* Педагогические основы трудового становления личности школьников: Автореф. дис. докт. пед. наук. Ташкент, 1991. 30 с.

КОМОРБИДНОСТЬ КАК ПРОБЛЕМА СОВРЕМЕННОЙ МЕДИЦИНЫ

Стяжкина С.Н.¹, Макшакова Н.П.²

¹Стяжкина Светлана Николаевна - доктор медицинских наук, профессор,
кафедра факультетской хирургии;

²Макшакова Наталья Петровна – студент,
лечебный факультет,

Ижевская государственная медицинская академия,
г. Ижевск

Аннотация: статья посвящена изучению роли коморбидности в современной медицине. Затрагиваются проблемы лечения пациентов с сочетанной патологией. Выявлена наиболее часто встречаемая за 2013 год коморбидная патология хирургического отделения I Республиканской клинической больницы г. Ижевска Удмуртской республики. В заключение автор предлагает основные подходы к тактике ведения пациентов с коморбидными состояниями для предупреждения нежелательных медико-социальных последствий.

Ключевые слова: хирургия, Удмуртия, мультиморбидность, сочетанная патология.

Человеческий организм – единое целое, где каждый орган, каждая клеточка тесно связаны между собой. Только слаженная и согласованная работа всех органов и систем позволяет поддерживать гомеостаз внутренней среды организма человека, необходимый для его нормальной жизнедеятельности.

Но, как известно, стабильность в организме нарушают различные патологические агенты (бактерии, вирусы и т.д.), приводя к патологическим изменениям и вызывая развитие болезней. Причем при сбое хотя бы одной системы запускается множество защитных механизмов, которые через ряд химико-физиологических процессов стараются устранить болезнь или препятствовать ее дальнейшему развитию. Однако, несмотря на это, «след» от болезни все же остается. Нарушение в работе отдельного звена единой цепи жизнедеятельности организма рикошетом отражается на функционировании других систем и органов. Так появляются новые болезни. Они могут развиваться не сразу, а спустя годы после перенесенного заболевания, послужившего толчком для их развития. В ходе исследования этого механизма и появилось понятие «коморбидность». Под коморбидностью понимают одновременное протекание двух и более заболеваний или синдромов, которые патогенетически взаимосвязаны между собой [1, с. 3-4].

Влияние коморбидной патологии на клинические проявления, диагностику, прогноз и лечение многих заболеваний, включая хирургических, индивидуально. Современные исследователи сходятся во мнении, что взаимодействие заболеваний, возраста и лекарственного патоморфоза значительно изменяет клиническую картину и течение основной нозологии, характер и тяжесть осложнений, ухудшают качество жизни больного, ограничивают или затрудняют лечебно-диагностический процесс. Глубокое и всестороннее рассмотрение различных аспектов теории и практики позволяет утверждать, что коморбидность оказывает влияние на прогноз для жизни, увеличивает вероятность летального исхода. Наличие коморбидных заболеваний способствует увеличению койко-дней, инвалидизации, препятствует проведению реабилитации, увеличивает число осложнений после хирургических вмешательств, способствует увеличению вероятности падений у пожилых больных [2, с. 43-44].

Наличие коморбидности следует учитывать при выборе алгоритма диагностики и схемы лечения той или иной болезни. Также необходимо помнить, что она приводит

к полипрагмазии, то есть одновременному назначению большого количества лекарственных препаратов, что делает невозможным контроль над эффективностью терапии, увеличивает материальные затраты пациентов, а поэтому снижает их комплаенс (приверженность к лечению). Кроме того, полипрагмазия, особенно у пациентов пожилого и старческого возраста, способствует резкому возрастанию вероятности развития местных и системных нежелательных побочных эффектов лекарственных препаратов. Эти побочные эффекты не всегда принимаются врачами во внимание, поскольку расцениваются как проявление одного из факторов коморбидности и влекут за собой назначение ещё большего количества лекарственных препаратов, замыкая «порочный круг». При этом абсолютно понятно, что наличие коморбидной патологии приводит к большим экономическим затратам, чем при лечении единственной нозологии.

Все вышесказанное показывает необходимость уделять большое внимание коморбидной патологии больных хирургического профиля.

При проведении анализа коморбидной патологии в хирургической клинике I Республиканской клинической больницы г. Ижевска за 2013 год программа изучения была направлена на выявление основной коморбидной патологии, наблюдаемая у хирургических больных (табл. 1).

Таблица 1. Коморбидная патология за 2013 год в разных возрастных категориях

Возраст	Пол		Профессия			Сопутствующие заболевания
	жен	муж	Трудовые способности	Пенсионеры	Инвалиды	
18 - 40 лет	8	9	13	-	4	Гепатит – 4 Токсический зоб -2 Цирроз -1 Сахарный диабет- 2 Простатит -1
41 - 60 лет	29	15	24	10	10	ЖКБ – 7 ГБ – 11 Бронхиальная астма- 2 Ожирение – 4 ИБС – 6 ХОБЛ-2 Сахарный диабет-7 Гепатит -2
61 - 90 лет	30	12	1	34	7	ГБ- 19 ИБС-13 Сахарный диабет-7 Токсический зоб-3 ЖКБ-5

Всего было проанализировано 143 истории болезней. Результаты проведенного исследования позволяют сделать некоторые частные выводы, представляющие интерес для нашего исследования:

- в структуре коморбидности лидирует сердечнососудистая патология (гипертоническая болезнь, ишемическая болезнь сердца). Методом опроса хирургических больных, имеющих данную коморбидную патологию, была предположена связь увеличенной частоты встречаемости патологии сердечнососудистой системы с изменениями в диете, в частности с повышенным потреблением соли, снижением физической активности и психологическим стрессом. Таким образом, повышение АД с возрастом представляет сложный многокомпонентный процесс, в значительной мере определяемый факторами внешней среды и образом жизни;

- второе место по частоте занимают болезни эндокринной (сахарный диабет – преимущественно II типа) и пищеварительной системы (желчекаменная болезнь);
- более чем у 50% пожилых пациентов встречается 3 и более сочетанных патологий;
- наличие коморбидной патологии повышает частоту инвалидизации пациентов;
- демографические сдвиги в сторону увеличения числа лиц пожилого возраста Удмуртской Республики, отразились на возрастном составе пациентов хирургического профиля [3].

Следует отметить, что единственным неустрашимым предиктором частоты коморбидной отягощенности является возраст больных. Возраст пациентов представляет собой одну из самых высоких степеней риска и должен обязательно учитываться при решении вопроса об оперативном вмешательстве.

Проблема коморбидности приобретает все большую актуальность в тех странах и регионах, где социальные условия общества способствуют увеличению продолжительности жизни людей пожилого и старческого возраста, что указывает на необходимость выработки единого взгляда на проблему сочетанной патологии. Таким образом, коморбидность является массовым явлением, затрагивающим практически каждого пациента, особенно пожилого возраста.

Для повышения эффективности лечения представляется целесообразным выделять следующие этапы ведения коморбидного пациента:

- тщательный сбор жалоб и анамнеза по всем заболеваниям, учет и оценка факторов риска, оценка стадии эволюции коморбидности;
- вычленение при формулировке диагноза основного заболевания, сопутствующих заболеваний и ассоциированных с ними состояний; проведение консультаций или совместных осмотров с врачами специалистами (кардиолог, гастроэнтеролог, пульмонолог, уролог, эндокринолог, хирург и другими по показаниям);
- выявление вызванных заболеваниями изменений в системах и органах, для чего необходимо проведение диагностических мероприятий;
- разработка тактики лечения и диспансерное наблюдение пациента [4, с. 1].

Подводя итоги, следует подчеркнуть, что практикующие врачи хирургической клиники часто сталкиваются с проблемами развития коморбидности и сочетанной патологии. Единовременное лечение нескольких болезней требует строгого учета сочетаемости препаратов и досконального соблюдения правил рациональной фармакотерапии, основанной на постулатах Е.М. Тареева «Каждое непоказанное лекарство противопоказано» и Б.Е. Вотчала «Если препарат лишен побочных эффектов, следует задуматься, есть ли у него какие-либо эффекты вообще».

Список литературы

1. *Стяжкина С.Н., Чернышова Т.Е., Михайлов А.Ю.* Роль коморбидной патологии с учетом диспластического синдрома в практике хирурга и гинеколога, 2013. С. 3-4.
2. *Стяжкина С.Н., Чернышова Т.Е., Леднева А.В.* Коморбидность в хирургической практике, 2012. С. 43-44.
3. Архив историй болезней Республиканской клинической больницы № 1 г. Ижевска за 2013 г.
4. *Шеметова Г.Н.* Подходы к тактике ведения пациентов с коморбидными состояниями. Саратов, 2016. С. 1.

ТРОМБОЛИТИЧЕСКАЯ ТЕРАПИЯ ПРИ ИШЕМИЧЕСКОМ ИНСУЛЬТЕ

Максимов Р.С.¹, Деомидов Е.С.², Нестерин К.В.³

¹Максимов Радислав Серафимович – ассистент,
кафедра психиатрии, медпсихологии и неврологии,
ординатор,

кафедра терапии, медицинский факультет,
Чувашикий государственный университет им. И.Н. Ульянова,
заведующий первичным сосудистым отделением,

Городская клиническая больница № 1 Минздрава Чувашии;

²Деомидов Евгений Сергеевич - кандидат медицинских наук, доцент;

³Нестерин Кирилл Валерьевич - кандидат медицинских наук, доцент,
кафедра психиатрии, медпсихологии и неврологии,

Чувашикий государственный университет им. И.Н. Ульянова,
заведующий отделением реабилитации,

Городская клиническая больница № 1 Минздрава Чувашии,
г. Чебоксары

Аннотация: реперфузионная терапия при инфаркте мозга позволяет увеличить шансы на благоприятный исход в виде снижения летальности и увеличения числа лиц, независимых в повседневной жизнедеятельности. Приводятся результаты анализа тромболитической терапии, проведённой в первичном сосудистом отделении на базе БУ «Городская клиническая больница № 1».

Ключевые слова: тромболитическая терапия, ишемический инсульт, реабилитация.

Введение: Острое нарушение мозгового кровообращения (ОНМК) – это острое грозное заболевание головного мозга, обусловленное разрывом или закупоркой сосуда. В зависимости от этого возникает кровоизлияние в головной мозг или инфаркт мозга. Во всём мире инсульт переносят до 15 миллионов человек в год. В нашей стране эта катастрофа настигает 500 тыс. человек в год, т. е. каждые полторы минуты у кого-то случается инсульт. Заболевание занимает одно из первых мест по причине смертности и первое место по причине инвалидности [1, 15].

Фармакологическая составляющая лечения ишемического инсульта предусматривает выполнение двух главных задач – реперфузии и цитонейропротекции. Реперфузионные мероприятия при ишемическом инсульте направлены на восстановление кровотока при сосудисто-мозговой катастрофе в поражённом бассейне. В качестве методов реперфузии используются следующие методы: применение тромболитических препаратов (фибринолитические препараты, антикоагулянты, антиагреганты, ингибиторы тромбина), оперативное вмешательство на сосудах (эндартерэктомия, эмболэктомия), ангиопластика и стентирование. Одним из современных и эффективных методов реперфузии при ишемическом инсульте является тромболитическая терапия (ТЛТ) [2, 38]. В США тромболитическая терапия при инсульте применяется с июня 1996г., когда комиссия по контролю за продовольствием и лекарственными препаратами (FDA) одобрила клиническое применение препарата в неврологии [6, 902]. В Европе препарат получил применение в 2002 г. В России тромболитическая терапия применяется с 2005г. в Москве, а широкое распространение в Российской Федерации метод получил с внедрением национальной программы борьбы с инсультом в 2007г. Для проведения тромболитической терапии в неврологии разрешён единственный тромболитический препарат - тканевой активатор плазминогена rTPA (альтеплаза). Альтеплаза представляет из себя неактивный гликопротеин из 527 аминокислот. Активация альтеплазы происходит после связывания её с нитями фибрина, после чего активный плазмин действует непосредственно на фибриновый сгусток и способствует его

растворению. Препарат вводится из расчёта 0.9 мг на кг веса тела, причём 10% от подобранной дозы вводится болюсом внутривенно, а оставшаяся часть в течение 1 часа капельно. Препарат доказал свою эффективность при незначительном риске развития осложнений [6, 921].

Рандомизированное, двойное-слепое, плацебо-контролируемое исследование NINDS подтвердило эффективность проведения ТЛТ в первые 3 часа от начала ишемического инсульта. По данным NINDS частота геморрагических трансформаций составила 6.4% (в сравнении с плацебо -0.6%), а летальность -17% (плацебо- 21%). Было установлено, что степень функционального восстановления в группе больных, получивших ТЛТ была на 30% больше. В настоящее время вся информация по результатам проведения ТЛТ анализируется посредством регистра SITS (Safe Implementation of Thrombolysis in Stroke). Регистр SITS объединяет более 500 центров в Европе, Азии, Австралии. Участвует в этом регистре и Российская Федерация. Геморрагическая трансформация по данным регистра SITS встречается в 16.9% случаев, однако она не всегда приводит к ухудшению состояния больного после проведения тромболитической терапии. Клинически значимой геморрагической трансформацией считается ухудшение состояния пациента, оцениваемое по шкале инсульта (NIHSS) более чем на 4 балла. Такое осложнение зарегистрировано в 4.9% по данным регистра SITS, а хорошее функциональное восстановление (по шкале Рэнкина 0-1 балл) обнаружено у 54,8% больных, получивших ТЛТ [1, 203].

Клинически значимым улучшением при проведении ТЛТ считается уменьшение выраженности симптоматики по шкале инсульта (NIHSS) на 4 балла и более. Однако, при нарушении протокола процедуры, риск развития осложнений значительно превышает возможную пользу. Основными осложнениями тромболитической терапии при инсульте являются кровоизлияния в головной мозг, симптомная (клинически-выраженная) геморрагическая трансформация ишемического инфаркта мозга и отёк Квинке, значительно ухудшающие течение инсульта [2, 38].

Для выполнения тромболитической терапии важно соблюдение ряда условий, одним из которых является временной критерий. Применение тромболитической терапии ограничено, т.н. периодом «терапевтического окна». В настоящее время «терапевтическое окно» для проведения системного тромболитического лечения составляет 4.5 часа от момента начала заболевания. Чем это время меньше, тем эффективнее и безопаснее проведение ТЛТ. Показатель NNT - это количество человек, которые необходимо пролечить для получения положительного исхода в каждом конкретном случае. При проведении ТЛТ в период до 90 минут от начала инсульта, NNT составляет 4-5 человек; при времени 180 минут – 8-9 человек; при 270 минутном интервале до начала ТЛТ - 14 человек.

В соответствии с концепцией «время – мозг», помощь при инсульте должна быть экстренной, с минимальными задержками на всех этапах её оказания. Промежуток времени от появления первых симптомов инсульта до звонка в экстренную медицинскую службу является одним из значимых факторов задержки на догоспитальном этапе [5, 38]. Своевременная доставка пациента в период «терапевтического окна», позволяет провести реперфузионную и цитонейропротективную терапию на самых начальных этапах возникновения инсульта [1, 22]. Для сокращения временных затрат от начала заболевания до начала лечения, нами была проведена организационная работа по логистике пациентов, а также активная информационная работа с населением [3, 174]. Основными способами информирования являются: беседы с больными и их родственниками, проведение оздоровительных мероприятий в рамках Всемирного дня борьбы с инсультами, использование средств массовой информации, размещение основных сведений по проблеме инсульта на сайте лечебного учреждения, организация и участие в работе общества родственников больных с инсультом и школ пациентов, перенёсших

инсульт. Не утратило своё значение использование информационных плакатов и бюллетеней в местах скопления людей [3, 174; 4, 235].

С целью оптимизации оказания медицинской помощи и сокращения сроков диагностики, разработана схема доставки больного в стационар. Служба «скорой помощи», осуществляя доставку пациента с признаками ОНМК, собирает полноценный анамнез и заблаговременно сообщает о больном по телефону дежурному неврологу отделения для инсультных больных БУ Городская клиническая больница №1 Минздрава Чувашии (БУ «ГКБ № 1»). Доставка пациента осуществляется через отдельный въезд в специальное помещение для осмотра больных. Больные с признаками ОНМК при поступлении в экстренном порядке осматриваются дежурным врачом-неврологом, который: оценивает жизненно важные функции (при наличии медицинских показаний осуществляет их коррекцию), общее состояние больного и неврологический статус; организует выполнение электрокардиографии, забор крови для определения количества тромбоцитов, содержания глюкозы в периферической крови, международного нормализованного отношения, активированного частичного тромбопластинного времени. Определение содержания вышеперечисленных показателей производится в течение 20 минут от момента забора крови, после чего результат передается дежурному врачу-неврологу отделения. После осмотра больные с признаками ОНМК направляются в отделение лучевой диагностики, где осуществляется проведение мультиспиральной компьютерной томографии или высокопольной магнитно-резонансной томографии головного мозга для уточнения диагноза. Заключение специалиста передается дежурному врачу отделения. Время от момента поступления больного с признаками ОНМК в отделение до получения врачом результатов нейровизуализации и исследования крови составляет не более 40 минут.

При отсутствии признаков ОНМК на момент осмотра больного после стабилизации состояния и жизненно-важных функций, для дальнейшего обследования и лечения пациент переводится в общее приёмно-диагностическое отделение БУ «ГКБ№1» под наблюдение врача-терапевта или, при наличии декомпенсации хронической ишемии головного мозга, в неврологическое отделение БУ «Центральная городская больница» на автомашине и в сопровождении врачебной бригады «скорой помощи». При стабилизации состояния больного возможно направление больного под наблюдение амбулаторной службы. Больным, у которых по данным нейровизуализации установлены признаки геморрагического инсульта, проводится экстренная консультация нейрохирурга Регионального Сосудистого Центра БУ «Республиканская клиническая больница» (БУ «РКБ») посредством телемедицинской связи, после чего принимается решение о тактике лечения. Специализированная хирургическая помощь, в том числе высокотехнологичная, больным с ОНМК может оказываться специалистами Регионального Сосудистого Центра «БУ РКБ». При наличии медицинских показаний к оперативному лечению больной с ОНМК переводится в профильное отделение Регионального Сосудистого Центра «БУ РКБ». При подтверждении диагноза ОНМК больные госпитализируются в палаты интенсивной терапии или реанимации, в зависимости от тяжести состояния.

Материалы и методы: Первичное сосудистое отделение для лечения ОНМК обслуживает территорию с суммарным количеством населения - 170 тысяч жителей. За период с 01.05.2010 г. по 01.05.2017 г. в отделении пролечено 5780 пациентов с ОНМК, из них с ишемическим инсультом (ИИ) 4131 пациентов, что составило 71.4%. Пациентов с ишемическим инсультом, поступивших от начала заболевания в первые 3 часа («терапевтическое окно») оказалось 1041 (25%).

Системную ТЛТ за указанный период получили 144 пациента (3.2%). Примечательно, что с начала работы этот показатель имеет тенденцию к росту (с 0.5% в 2010г. до 4.7% в 2016 г.) Целевым показателем для проведения ТЛТ от числа лиц с ишемическим инсультом в РФ считается 5%.

Средний возраст больных, получивших лечение альтеплазой – 63,8 лет. Распределение по гендерному признаку: мужчин - 90 (62.5%), женщин - 54 (37.5%). Распределение по социальному признаку: инвалиды -14%, рабочие-18%, служащие-13%, пенсионеры и неработающие - 55%. Трудоспособный возраст (мужчины до 60 лет, женщины до 55 лет) составили 55 больных (38.2%). Работающих - 46 человек (32%).

Иногородние пациенты, не проживающие на территории Чувашской республики – 13 пациентов (9%). Это больные находились на территории нашего региона в гостях или в командировке. География таких пациентов обширна: Иваново, Екатеринбург, Санкт-Петербург, Краснодар, Болгария.

Время доставки пациента от начала заболевания зависело от расстояния до больницы и скорости принятия пациентом или его родными решения об обращении за медпомощью и колебалось от 26 минут до 188 минут и составило в среднем 1 час 23 минуты. Время проведения ТЛТ от момента начала заболевания составило от 57 минут до 203 минут и составило в среднем 2 часа 02 минуты.

Оценка эффективности лечения проводилась по шкале инсульта Национального института здоровья США (NIHSS) и шестибалльной шкале оценки нарушения жизнедеятельности Рэнкина.

В 48 случаях (33.3%) врач принимал решение о проведении ТЛТ, опираясь на анамнестические и клинические данные, не имея подтверждения по данным мультиспиральной компьютерной томографии. Важно было удостовериться в отсутствии геморрагического компонента в тканях головного мозга, исключив таким образом субарахноидальное или внутримозговое кровоизлияние, черепно-мозговую травму или опухолевый процесс. Спустя сутки после проведения ТЛТ, ишемический инсульт у таких пациентов подтверждался данными повторной компьютерной томографии или магнитно-резонансной томографии.

Результаты проведения: Эффективность лечения отмечалась у 133 больных (92.3%). Все выжившие пациенты, получившие лечение альтеплазой, выписаны в удовлетворительном состоянии. Однако в 12 случаях (8.3%) эффект расценивался как минимальный. Эти больные выписаны с переводом в отделение реабилитации с тяжёлым гемипарезом и значимым нарушением функции самообслуживания (по шкале Рэнкина 3-4 балла). Клинически значимые осложнения ТЛТ в виде симптомной геморрагической трансформации развились у 10 пациентов (6.9%). Бессимптомная геморрагическая трансформация возникла у 25 больных (17.4%), однако это осложнение никак не повлияло на течение восстановительного периода после инсульта и реабилитационный прогноз.

Средний показатель по шкале NIHSS при поступлении в больницу (до начала ТЛТ) составил 11, 4 балла (у лиц трудоспособного возраста -13,7 балла), а по шкале Рэнкина – 3,94 балла (у лиц трудоспособного возраста -3,3 балла). На фоне лечения симптоматика инсульта уменьшилась в среднем на 7,13 балла по шкале NIHSS, и 2,12 балла по шкале Рэнкина, составив при выписке из стационара в среднем 4.27 балла по NIHSS (у лиц трудоспособного возраста - 3,2 балла) и 1,82 балла (у больных трудоспособного возраста-1,3 балла) по шкале Рэнкина соответственно.

Мы также взяли группу сравнения в составе 80 пациентов с ишемическим инсультом, не получавших лечение альтеплазой. Среднее время доставки пациентов из этой группы составило 1час 26 минут, а среднее время начала дифференцированной терапии после проведения нейровизуализации – 2 часа 11 минут от дебюта инсульта Средний возраст пациентов с ишемическим инсультом, не получавших ТЛТ - 65 лет. Распределение по гендерному признаку: 44 мужчин (55%) и 36 женщин (45%). Лица трудоспособного возраста составили 35 человек (44%).

Средний показатель по шкале NIHSS при поступлении в больницу (до начала ТЛТ) составил 11, 8 баллов (у лиц трудоспособного возраста -14,1 балла), а по шкале Рэнкина – 3,88 балла (у лиц трудоспособного возраста -3,5 балла). На фоне лечения симптоматика инсульта уменьшилась, составив при выписке из стационара в среднем

6,12 балла по NIHSS (у лиц трудоспособного возраста – 5,9 балла) и 2,4 балла по шкале Рэнкина (у больных трудоспособного возраста-2,1 балла) соответственно.

Были ситуации, когда пациент поступал с низким баллом по шкале инсульта, а выписывался с гораздо худшими показателями. Это объяснялось присоединением отёка мозга или прогрессивным течением инсульта, не смотря на активное его ведение. Средний срок лечения с ишемическим инсультом при проведении ТЛТ составил 14 дней. Пациенты с ишемическим инсультом из контрольной группы находились на лечении 16,1 дня.

Умерло после проведения ТЛТ 8 пациентов (5.5%). У 6 – возникла клинически значимая геморрагическая трансформация в сочетании с сахарным диабетом и токсическим поражением нервной системы в анамнезе; а 2 больных умерло в связи с сочетанием у них ишемического инсульта и инфаркта миокарда. В целом, летальность по отделению составила 12,4%, а среди пациентов с ишемическим инсультом – 11.8%.

Переведено в отделение реабилитации для дальнейшего стационарного лечения - 27 больных (18.7%), а на реабилитацию в амбулаторно-поликлинические учреждения (в поликлинику) по месту регистрации пациента – 109 больных (75.8%). Таким образом, реабилитация больных, перенёсших инсульт, проводилась на последующих этапах трёхэтапной системы реабилитации как в поликлинике, так и в стационаре [5, 22].

Выводы: В настоящее время системный тромболизис при ишемическом инсульте признан и остаётся высокоэффективным и безопасным методом лечения.

Список литературы

1. Инсульт. Руководство для врачей. Под редакцией Л.В. Стаховской, С.В. Котова. М.: Издательство МИА, 2014. 397 с.
2. *Кадомяцев Д.В., Пасечникова Е.А., Занин С.А., Кочарян В.Э., Плотникова В.В., Виноградов И.О.* Тромболитическая терапия при ишемическом инсульте. Современное состояние проблемы // Современные проблемы науки и образования, 2016. № 4. С. 38.
3. *Максимов Р.С., Дмитриева Р.В., Спиридонова Т.К., Максимова И.Д.* Особенности информационной работы по вопросам профилактики инсульта у лиц пожилого возраста. // Бюллетень медицинских интернет-конференций, 2015. Т. 5. № 3. С. 174-175. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://medconfer.com/node/5259/> (дата обращения: 29.05.2017).
4. *Максимов Р.С., Цветков А.А.* Информационная работа с населением по вопросам профилактики инсульта. Вестник Международной академии наук (Русская секция), 2011. № 2 (3). С. 235-236. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.heraldrsias.ru/download/spec/Vestnik_MAN_spec_2011_2.pdf/ (дата обращения: 29.05.2017).
5. *Мерхольц Ян.* Ранняя реабилитация после инсульта. М.: «МЕДпресс-информ», 2014. 245 с.
6. *Jauch E.C., Saver J.L., Adams H.P.Jr., Bruno A., Connors J.J., Demaerschalk B., et al.* American Heart Association Stroke Council; Council on Cardiovascular Nursing; Council on Peripheral Vascular Disease; Council on Clinical Cardiology. Guidelines for the early management of patients with acute ischemic stroke: a guideline for healthcare professionals from the American Heart Association/American Stroke Association. Stroke., 2013; 44: P. 870–947.

**ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ ЗНАЧИМОСТЬ СУТОЧНОГО
МОНИТОРИРОВАНИЯ АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ
ПРИ САХАРНОМ ДИАБЕТЕ 2 ТИПА**
**Медведева М.С.¹, Мухина Д.Д.², Тарасов А.Н.³, Челпанов С.Н.⁴,
Елсукова О.С.⁵**

¹Медведева Мария Сергеевна – студент;

²Мухина Дарья Дмитриевна – студент;

³Тарасов Алексей Николаевич – студент;

⁴Челпанов Савелий Николаевич – студент;

⁵Елсукова Ольга Сергеевна - кандидат медицинских наук, ассистент,
кафедра внутренних болезней,
Кировский государственный медицинский университет,
г. Киров

Аннотация: в данной статье рассмотрены особенности суточного профиля артериального давления у больных сахарным диабетом типа 2 в сочетании с артериальной гипертонией, проведен анализ основных показателей суточного мониторинга артериального давления у данной категории больных.

Один из важнейших факторов развития сердечно-сосудистых осложнений и повышения уровня смертности является артериальная гипертония (АГ). По материалам обследования, проведенного в рамках целевой федеральной программы «Профилактика и лечение АГ в Российской Федерации», частота АГ среди населения РФ составляет 39,5% [1]. Проблема сочетания артериальной гипертонии и сахарного диабета типа 2 в последние годы все больше привлекает внимания исследователей. Это связано с широкой распространенностью АГ среди больных сахарным диабетом (СД) и высокой степенью инвалидизации пациентов. Известно, что у больных сахарным диабетом артериальная гипертония встречается в 2 раза чаще по сравнению с общей популяцией. Частота ее выявления при сахарном диабете типа 2 достигает 60-80%, а около 50% пациентов с повышенным артериальным давлением (АД) страдают выраженными нарушениями углеводного обмена [2]. Сочетание сахарного диабета и АГ повышает риск развития ишемической болезни сердца, сердечной недостаточности, мозговых осложнений, ускоряет прогрессирование микрососудистых осложнений сахарного диабета.

При сахарном диабете, отягощенном сопутствующей гипертонией, сосуды вынуждены работать на износ. В результате они теряют тонус, способность сужаться и расширяться в зависимости от нагрузки. То есть и ночью, и днем, во время бодрствования и отдыха давление выше нормы. У здоровых людей во время сна артериальное давление ночью снижается на 10-20%. У больных сахарным диабетом АД в ночное время не понижается, более того, давление часто превышает дневные значения. Без лечения все это может привести к печальным последствиям.

На сегодняшний день основным методом диагностики повышенного давления и оценки эффективности проводимого лечения остается одно или несколько измерений артериального давления (АД) в течение суток. Однако такие измерения не дают полной информации о 24-часовом профиле АД. Диагностическую значимость представляют не только традиционные разовые измерения АД, но и величины АД во время сна, физической, умственной нагрузок, на разных сроках после приема препаратов и т.д. [3]. Такую информацию дает метод суточного мониторинга артериального давления (СМАД). СМАД предоставляет важную информацию о состоянии механизмов сердечно-сосудистой регуляции, позволяет определять суточный ритм АД, ночную гипотензию и гипертензию, динамику АД во времени и равномерность антигипертензивного эффекта препаратов.

Целью исследования явилась оценка диагностической значимости СМАД и изучение особенностей суточного профиля АД у больных сахарным диабетом типа 2 в сочетании с артериальной гипертонией.

Материалы и методы.

В обследовании принимали участие 89 которые были разделены на 2 группы: пациенты с СД типа 2 – 70 человек(1 группа) и без СД- 19 человек (2 группа). Пациенты 1 и 2 группы сопоставимы по полу: с СД- 31 мужчин и 39 женщин, без СД – 8 мужчин и 11 женщин; и возрасту: 58 [53;62,75] лет и 58 [52,5;60,5] лет. Проведено комплексное обследование пациентов с оценкой клинико-анамнестических параметров, лабораторных показателей, суточного мониторинга АД (СМАД). В данное исследование не включены пациенты, имеющие: 1) ишемическую болезнь сердца (ИБС); 2) острое нарушение мозгового кровообращения в анамнезе; 3) хроническую болезнь почек ШБ-Vстадий; 4) хроническую обструктивную болезнь легких (ХОБЛ) и других заболеваний, которые могли бы повлиять на результаты исследования.

СМАД проводилось в течение суток на аппарате ВРLab МнСДП-2. Оценивали средние величины систолического (САД), диастолического (ДАД) и пульсового (ПАД) артериального давления, индексы «нагрузки давлением», вариабельность АД за период бодрствования и сна, а также степень ночного снижения (СНС) АД. Суточный профиль АД оценивали по СНС САД и ДАД с использованием традиционных критериев определения двухфазного ритма [4].

В зависимости от величины СНС АД выделены следующие типы больных:

- с нормальной СНС АД («дипперы») – 10 – 20%;
- с недостаточной СНС АД («нондипперы») – менее 10%;
- с повышенной СНС АД («овердипперы») – более 20%;
- с устойчивым повышением ночного АД («найпикеры») – СНС имеет отрицательные значения.

Для характеристики утренней динамики АД использовали скорость утреннего подъема АД, отдельно для систолического и диастолического АД (СУП АДс и СУП АДд).

За нормативные значения всех указанных параметров брались данные, приведенные в литературе [5, 6].

Статистическая обработка результатов проводилась помощью «Statistica 6.0». Также применялись методы непараметрической статистики, в виде медианы и 25-го и 75-го перцентилей (Me [25p;75p]). [7]

Результаты и их обсуждение

СМАД проводилось в группе больных, страдающих сахарным диабетом типа 2 и АГ, а так же среди пациентов без СД. Полученные результаты представлены в таблице 1.

Таблица 1. Показатели СМАД у больных сахарным диабетом типа 2 в сочетании с артериальной гипертонией и в контрольной группе

Показатель	СД типа 2 + АГ (1 группа)	Без СД (группа 2)
САД днем, мм.рт.ст	127 [119,25; 134]	133[126; 136,5]
САД ночью, мм.рт.ст.	117,5 [111,25; 128,25]	123 [111,5;132]
ДАД днем, мм.рт.ст.	80 [76; 84,75]	85 [75,5; 88,5]
ДАД ночью, мм.рт.ст.	71,5 [66,5; 75,75]	71 [67; 78,5]
СИСАД, %	7 [3,25;10]	8[-0,5; 11,5]
СИДАД, %	12,5 [8;15,75]	12[4,5;17,5]
ВАРСАД днем, мм.рт.ст.	11 [9; 13]	12 [9; 14]
ВАРСАД ночью,мм.рт.ст	9 [7; 11]	10 [8,5; 11]
ВАРДАД днем, мм.рт.ст.	8 [7; 9]	9 [6; 10]
ВАРДАД ночью,мм.рт.ст	7,5 [6;10]	9 [7; 10]
Величина утреннего подъема САД, мм.рт.ст.	34,5 [25; 40,75]	38 [23; 46]
Величина утреннего подъема ДАД, мм.рт.ст.	29,5[23; 35]	30 [20,5; 38]
Скорость утреннего подъема САД, мм.рт.ст / ч	13,5 [9; 19,75]	15 [9; 27]
Скорость утреннего подъема ДАД, мм.рт.ст / ч	12 [8; 17]	10 [7,5; 25]

Примечание: $p < 0,05$.

Для больных сахарным диабетом типа 2 в сочетании с АГ оказалось типичным извращение нормального суточного ритма артериального давления. Было выявлено отсутствие адекватного ночного снижения как САД, так и ДАД, что, вероятно, связано с поражением автономной нервной системы.

В обследуемой группе суточный индекс (СИ) САД составил 7 [3,25;10] %, СИ ДАД 12,5 [8;15,75] % – в группе контроля 8 [-0,5; 11,5]% и 12[4,5;17,5]–% соответственно. Индивидуальный анализ суточного ритма АД показал, что у большинства пациентов нарушен суточный профиль: так при СД типа 2 66% (46 человек) и 32% (6 человек) без СД преобладали «нон-дипперы»(OR 4.153 [1.402;12.302] – лица с недостаточным ночным снижением АД. Следовательно, с сахарным диабетом 2 типа они встречаются в 4 раза чаще. Среди остальных обследуемых с СД 27% являлись дипперами (OR 0.639 [0.219;1.863]) и 7% найт-пикерами (OR 0.215 [0.055;0.846]). Таким образом, анализ полученных результатов показал, что для 72,9% больных сахарным диабетом, страдающих артериальной гипертонией, характерно извращение суточного ритма артериального давления.

Вариабельность АД между основной и контрольной группой достоверно не отличались и входили в допустимые значения. Критические значения этого показателя представлены в табл.2 [3]

Таблица 2. Критические значения стандартного отклонения (вариабельности)

	Систолическое	Диастолическое
Днем	<15	<14
Ночью	<15	<12

При оценке вариабельности АД необходимо в соответствии с дневником учитывать активность пациента, его режим дня и другие факторы. Оценивая ночные значения вариабельности, нужно обязательно обращать внимание на эпизоды без сна, вставание, беспокойный сон.

Оценка величины и скорости утреннего подъема АД особенно важна, так как хорошо известно, что большая часть сосудистых катастроф происходит именно в ранние утренние часы. Из приведенной таблицы видно, что величина утреннего подъема САД и ДАД в группе пациентов, страдающих СД типа 2 и АГ составила 34,5

[25; 40,75]; 29,5[23; 35] мм.рт.ст, что несколько меньше, чем в группе контроля: 38 [23; 46]; 30 [20,5; 38] мм.рт.ст.. Это можно объяснить отсутствием адекватного ночного снижения АД у больных в обследуемой группе. В то же время, повышение скорости утреннего подъема САД выявлено у 70 % пациентов с сахарным диабетом и 53 % без СД (OR 0,833 [0.266;2.611]); повышение скорости утреннего подъема ДАД выявлено у 81 % с СД и 79% пациентов без СД (OR1,169 [0,333; 4,109]), что является неблагоприятным прогностическим признаком.

Результаты проведенного исследования позволяют сделать следующие выводы:

1. Больные сахарным диабетом типа 2 в сочетании с артериальной гипертонией для назначения адекватной гипотензивной терапии и выбора верного режима дозирования лекарственных препаратов нуждаются в проведении суточного мониторинга артериального давления с целью определения индивидуальных особенностей суточного профиля АД.

2. Анализ результатов СМАД показал, что для данной категории больных характерно извращение нормального суточного ритма артериального давления с отсутствием адекватного ночного снижения АД.

3. При оценке вариабельности артериального давления у больных сахарным диабетом типа 2 и артериальной гипертонией и группой контроля особой разницы не выявлено. Величина утреннего подъема АД в группе пациентов, страдающих СД типа 2 и АГ несколько меньше, чем в группе контроля. Это можно объяснить отсутствием адекватного ночного снижения АД у больных в обследуемой группе. В то же время, скорость утреннего подъема АД у этих пациентов выше, чем в контрольной группе, это можно объяснить увеличением функциональной активности симпатической нервной системы, которая принимает участие в патогенезе АГ при сахарном диабете.

Таким образом, результаты, полученные при суточном мониторинге артериального давления, дают важную диагностическую и прогностическую информацию. Метод позволяет индивидуально подбирать дозы и время приема лекарств; выявлять больных с симптоматической АГ, при которой возможно повышение АД ночью при нормальных значениях АД днем, определить достоверный эффект и продолжительность действия препарата, сократить затраты на гипотензивную терапию, снизить частоту сердечно-сосудистых осложнений при артериальной гипертензии.

Список литературы

1. Диагностика и лечение артериальной гипертензии. Рекомендации Российского медицинского общества по артериальной гипертензии и Всероссийского научного общества кардиологов. Приложение 2 к журналу «Кардиоваскулярная терапия и профилактика», 2008. 7 (6).
2. Балаболкин М.И. Диабетология / М.И. Балаболкин М.: Медицина, 2000. 672 с.
3. Рогоза А.Н., Никольский В.П., Ощепкова Е.В. и др. Суточное мониторирование артериального давления при гипертонии. М., 1999. 45 с.
4. Суточное мониторирование артериального давления (Методические вопросы) / А.Н. Рогоза, В.П. Никольский, Е.В. Ощепкова и др.; ред. Г.Г. Арабидзе и О.Ю. Атьков. М., 1997. 33 с.
5. Иванов С.Ю. Суточное мониторирование артериального давления: Лекция / С.Ю. Иванов. СПб.: ИНКАРТ, 2003. 34 с.
6. Кобалава Ж.Д. Секреты артериальной гипертензии: ответы на ваши вопросы / Ж.Д. Кобалава, К.М. Гудков. М., 2004. 243 с.
7. Реброва О.Ю. Статистический анализ медицинских данных. Применение пакета прикладных программ STATISTICA. М.: МедиаСфера, 2006. 312 с.

АРХИТЕКТУРА

ВИДЫ, МАТЕРИАЛЫ НЕСУЩИХ КОНСТРУКЦИЙ МНОГОЭТАЖНОГО ЗДАНИЯ И КОМПОНОВКА КОНСТРУКТИВНОЙ СХЕМЫ СБОРНОГО ПЕРЕКРЫТИЯ Улыкманова Ж.Н.



*Улыкманова Жанылай Назархановна – студент магистратуры,
кафедра расчета и проектирования зданий и сооружений,
архитектурно-строительный факультет,*

Евразийский национальный университет им. Л.Н. Гумилева, г. Астана, Республика Казахстан

Аннотация: *постройка многоэтажного здания является весьма трудоемким процессом из-за сложности его конструкции, поэтому в статье представлены несколько видов и материалов несущих конструкций многоэтажного здания, так как в сфере строительства это тема актуальна. А также рассмотрим компоновку конструктивной схемы сборного перекрытия как вертикальную несущую конструкцию здания.*

Ключевые слова: *многоэтажное здание, каркас, межэтажное перекрытие.*

Многоэтажные здания широко применяются для размещения предприятий легкой, пищевой, химической промышленности, легкого машиностроения и приборостроения. Многоэтажные здания выгодно отличаются от малоэтажных существенно меньшей площадью застройки и протяженностью инженерных сетей.

Многоэтажные здания проектируют, как правило, в каркасной конструктивной системе с полным каркасом. Комбинированная система с неполным каркасом и несущими наружными стенами применяется редко.

Материал каркаса должен отличаться высокой прочностью и долговечностью, т.е. свойствами, которые присущи стали и железобетону. Наибольшее, распространение в отечественной практике получили железобетонные конструкции каркаса, преимущественно сборные. Применение стального каркаса ограничивается по экономическим требованиям, так как он уступает железобетонному в стоимости на 10% и требует на 30-50% большего расхода стали [1].

Конструктивная система представляет собой взаимосвязанную совокупность вертикальных и горизонтальных несущих конструкций здания, которые совместно обеспечивают его прочность, жесткость и устойчивость. Горизонтальные конструкции - перекрытия и покрытия здания - воспринимают приходящиеся на них вертикальные и горизонтальные нагрузки и воздействия, передавая их поэтажно на вертикальные несущие конструкции [2].

В состав сборного балочного междуэтажного перекрытия входят плиты и ригели, опирающиеся на колонны. При компоновке сборного балочного перекрытия необходимо: – назначить размеры сетки колонн; – выбрать направление ригелей,

форму и размеры их поперечного сечения; – выбрать тип и размеры плит [3]. Сетка колонн назначается в зависимости от размеров плит и ригелей. Расстояние между колоннами должно быть кратно 100 мм и принимается в пределах (4,8 ...7,2) м. Направление ригелей может быть продольным или поперечным. Это обуславливается технико-экономическими показателями. Выбор типа поперечного сечения ригелей зависит от способа опирания на них плит. Высота сечения ригеля ($h \text{ l } b$) $10 \text{ l } 15 \text{ l } 1 = (b, \text{ где } lb - \text{ пролет ригеля, ширина его сечения } bb = 20 \text{ см или } 30 \text{ см})$. Тип плит перекрытия выбирается по архитектурно-планировочным требованиям и с учётом величины действующей временной (полезной) нагрузки. При временной нагрузке $V \leq 7,0 \text{ кН/м}^2$ используются многопустотные плиты, высота сечения которых равна (20 ...24) см. Плиты выполняются преимущественно предварительно напряженными, что позволяет получить экономию за счёт сокращения расхода стали. Количество типоразмеров плит должно быть минимальным: рядовые шириною (1,2 ...2,4) м, связевые плиты-распорки – (0,8 ...1,8) м, фасадные плиты-распорки – (0,6 ...0,90) м. В качестве примера в методических указаниях принято следующее: – связевая конструктивная схема здания с поперечным расположением ригелей и сеткой колонн размерами в плане 6,0х6,3 м; – число этажей – 9, включая подвал; – высота этажей и подвала 2,8 м; – ригель таврового сечения шириною $bb = 20 \text{ см}$ и высотой $630 \text{ l } 45 \text{ l } 14 \text{ l } 1 \text{ l } hb = \cdot = \text{ см}$ без предварительного напряжения арматуры; (Отметим, что предварительно назначенные размеры могут быть уточнены при последующем расчете и конструировании ригеля). – плиты многопустотные предварительно напряженные высотой 22 см (ширина рядовых плит 1,5 м и плит-распорок 1,8 м); – колонны сечением 40х40 см; – величина временной нагрузки при расчете плиты перекрытия принимается в двух вариантах: 1 вариант – $v = 1,5 \text{ кН/м}^2$; 2 вариант – $v = 4,5 \text{ кН/м}^2$.

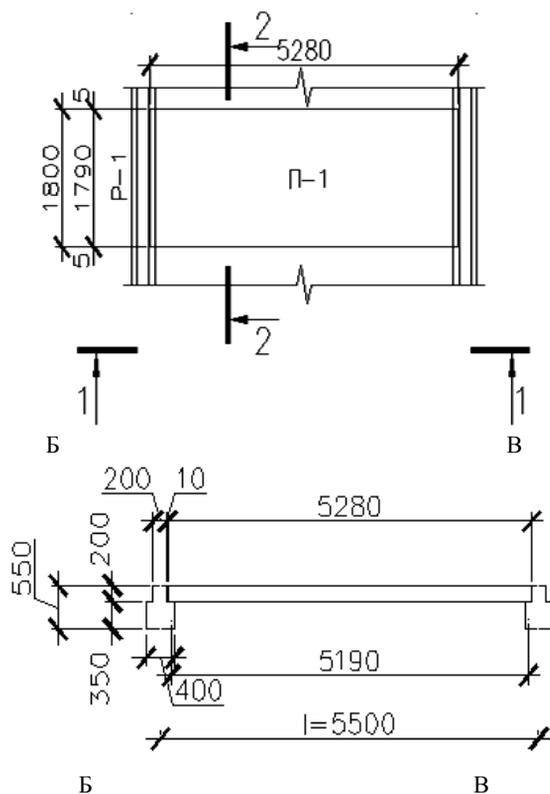


Рис. 1. К расчету плиты перекрытия

Список литературы

1. Дроздов П.Ф. Конструирование и расчет несущих систем многоэтажных зданий и их элементов. М.: Стройиздат, 1977.
2. МГСН 4.19-05. Многофункциональные высотные здания и комплексы. Том II.
3. Железобетонные конструкции: Спецкурс: Учеб. пособие для вузов / В.Н. Байков; П.Ф. Дроздов; И.А. Трифонов и др. Под ред. В.Н. Байкова. 3-е изд. перераб. М.:Стройиздат, 1981.
4. Инструкция по проектированию конструкций панельных жилых зданий. ВСН 32-77. Госгражданстрой. М.: Стройиздат, 1978.

ПАССИВНЫЕ СПОСОБЫ РЕШЕНИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ ПОВЫШЕНИЕ ТЕПЛОВОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ СТЕН И ОКОННЫХ БЛОКОВ

Шаповаленко Я.И.¹, Гинеева А.В.², Ктиторова О.И.³

¹Шаповаленко Яна Ивановна – студент;

²Гинеева Александра Владиславовна – студент;

³Ктиторова Ольга Игоревна - студент,

кафедра строительства уникальных зданий и сооружений,

Донской государственной технической университет,

г. Ростов-на-Дону

Аннотация: в статье анализируется теплозащита наружных стен и оконных блоков, предложены способы повышения энергоэффективности стен, а также уменьшения воздухообмена оконной коробки.

Ключевые слова: стена, оконный блок, энергоэффективность, воздухообмен, теплоизоляция.

Энергосбережение зданий оказывает огромное влияние на развитие экономики страны. Без решения этой проблемы дальнейшее движение в сферах энергетических ресурсов и жилищно-коммунального хозяйства, невозможно. Поэтому необходимо, в первую очередь, сократить расход энергии в жилом массиве экономики. Реализация такой цели напрямую связана с новым поколением энергоэффективных ограждающих конструкций, которые должны обладать высоким уровнем теплозащиты; так же, необходимо увеличить выпуск соответствующих материалов и изделий. Это позволит предотвратить в строительной индустрии использование массивных энергоемких конструкций.

На расходы тепловой энергии, в первую очередь влияют объемно-планировочные, конструктивные решения и теплотехнические характеристики ограждающих конструкций, а так же размеры и слоистость остекленных поверхностей [2, с. 265].

При проектировании здания необходимо тщательно продумывать герметизацию стыков панелей, оконных и дверных блоков, а так же отделку наружных стен трубопроводов и т.д. Правильный выбор теплоизоляционных материалов и условия производства работ одна из необходимых составляющих для дальнейшего повышения энергосбережения конструкций здания. По подсчетам за последние 10 лет, теплотери через наружные стены и окна составляют 70% от общего числа всех ограждающих конструкций.

На сегодня, существует несколько видов наиболее эффективных мероприятий по повышению тепловой защиты стен уже существующих зданий [1, с. 184]:

- напыление теплоизоляции; инъекция теплоизоляции;

- утепление с помощью вспенного утеплителя;
- напыление асбобинваты;
- конструкция утепления стен плитами утеплителями состоит из трех слоев;
- утепление наклейкой плит полистирола и т.д.

В современном строительстве плотно внедрились окна в пластмассовом переплете, которые обладают повышенной теплозащитой.

Но применение такого стеклопакета повлекло к ряду теплотехнических ошибок. Малая толщина оконных блоков – 60мм и их нерациональное расположение в проеме привели к возникновению зон с пониженными температурами на внутренних откосах стен. Это приводит к образованию конденсата, в отдельных случаях к замерзанию.

Решением этой проблемы может стать выбор светопрозрачной конструкции с большей толщиной коробки, а также при ее размещении в оконном проеме, заполнять пространство между коробкой и внутренней поверхностью четверти теплоизоляционным материалом в виде пены. Также, уменьшить воздухопроницаемость можно с помощью герметизирующих прокладок, что значительно повысит теплозащитные свойства конструкции.

Внедрение энергосберегающих мероприятий в жилищно-коммунальный фонд повысит теплозащиту зданий и позволит достигнуть нормируемого значения удельного потребления энергии.

Список литературы

1. *Комков В.А., Тимахова Н.С.* Энергосбережение в жилищно-коммунальном хозяйстве. М.:ИНФРА-М, 2010. 320 с.
2. *Дмитриев А.Н.* Управление энергосберегающими инновациями. М.: АСВ, 2001. 320 с.

ВНЕДРЕНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ЭКСПРЕСС-МЕТОДОВ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЖЕСТКОСТНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТОВ

Омирханов М.А.

*Омирханов Максут Асылбаевич – магистрант,
специальность: строительство,
кафедра транспортного строительства и производства строительных материалов,
Казахская автомобильно-дорожная академия им. Л.Б. Гончарова,
г. Алматы, Республика Казахстан*

Аннотация: в статье анализируется использование современных экспресс-методов для определения жесткостных характеристик грунта при строительстве, также приведены современные приборы, используемые для определения жесткостных характеристик грунта, и преимущества применения современных экспресс-методов для определения жесткостных характеристик грунта.

Весьма актуальной является проблема повышения экономичности проектных решений, требующая более точного определения исходных данных для расчета строительных конструкций. При расчете строительных конструкций важнейшей характеристикой основания являются его жесткостные свойства, поэтому представляется особенно важным усовершенствование методов их определения. Для определения жесткостных характеристик грунта используются лабораторные и полевые исследования, в числе которых различают статические и динамические испытания, при этом динамические экспресс-методы отличаются быстротой и эффективностью.

Ниже приведены современные приборы: динамический плотномер серии 51А, плотномер-пенетрометр ДПА динамического действия, статический плотномер СПГ-1М, также приборы HMP LFG Pro, статический плотномер HMP PDG Pro.

Ключевые слова: грунты, приборы для определения жесткостных характеристик грунтов, экспресс-методы для определения характеристик грунта.

Любое здание или сооружение строится на грунтовом основании, возводится из грунта как строительного материала или располагается в толще грунта. Если конструкционные материалы в конце процесса их создания обладают заданными прочностными и деформационными свойствами, то грунты основания на каждой строительной площадке состоят из разных сочетаний слоев со своими отличными характеристиками и историей формирования.

При расчете зданий и сооружений одной из наиболее сложных задач является определение жесткостных параметров грунтового основания. Определение жесткости грунта или модулей деформации необходимо для решения одной из основных теоретических задач фундамент строения, которой является прогноз осадки фундаментов.

Это обусловлено тем, что грунт является нелинейной средой, жесткостные свойства которого зависят от многих факторов, таких как уровень напряжения, влажность, пористость. В то же время, несмотря на то, что разработаны методики нелинейных расчетов грунта, в практике расчетов широко применяются линейные модели грунта, поскольку они являются более простыми, и во многих случаях точность расчетов удовлетворяет предъявляемым требованиям.

Основными параметрами жесткостных характеристик грунтов, определяющими несущую способность основания и их деформации, являются прочностные и деформационные характеристики грунтов.

Нормативные и расчетные значения характеристик грунтов устанавливаются на основе статистической обработки результатов испытаний по методике, изложенной в ГОСТ 20522-96 [7].

Согласно [1] основными свойствами грунтов, определяющими особенности их разработки и трудоемкости выполнения земляных работ, являются:

1) Весовая влажность (w) — массовое (весовое) относительное содержание воды в грунте, численно равное отношению массы воды в грунте (m_w) к массе твёрдой фазы грунта (m_{sk}): $w = (m_w/m_{sk}) \cdot 100$. Выражается в процентах или относительных долях единицы. Её величина в грунтах может меняться от 0 % (абсолютно сухой грунт) до десятков и сотен процентов в зависимости от вида грунта и особенностей его водонасыщения.

2) Объёмная влажность (w_n) — объёмное относительное содержание воды в грунте, численно равное отношению объёма воды в грунте (V_w) к объёму всего грунта (V_{tot}): $w_n = (V_w/V_{tot}) \cdot 100$. Выражается в процентах (%) или относительных долях единицы (д. ед.). Её величина в грунтах может меняться от 0 % (абсолютно сухой грунт) до 100 % в состоянии полного водонасыщения.

3) Ползучесть грунта — процесс длительного деформирования грунта во времени под действием постоянной нагрузки

4) Уплотняемость - свойство, обратное разрыхляемое, характеризует способность грунта уплотняться под действием приложенных извне сил или под действием собственного веса.

5) Коэффициент стандартного уплотнения грунта - отношение плотности сухого грунта в конструкции к максимальной плотности того же сухого грунта при стандартном уплотнении.

6) Усадка грунтов - способность влажных грунтов уменьшать свой объем при высыхании. Если набухание глинистых грунтов приводит к увеличению их объема, то процесс дегидратации (испарение воды) в природных условиях приводит к уменьшению объема, т.е. усадке грунта.

Именно плотность грунта и исследование напряженно-деформированного состояния грунта важно при землетрясениях и строительстве в шельфовой зоне. Наибольшие успехи были достигнуты в ходе развития методов лабораторного и полевого испытаний, которые стали основными инструментами в инженерной практике.

При возведении земляных сооружений и устройстве оснований под фундаменты и других инженерных сооружений необходимо проводить контроль строительной лабораторией для обеспечения требуемого качества работ. Для этого существует операционный и приемочный контроль степени уплотнения грунтов. При контроле уплотнения глинистых грунтов без проведения параллельного измерения влажности нужно применять метод двойного зондирования.

Для определения жесткостных характеристик грунта используются как лабораторные, так и полевые исследования. Полевые исследования грунтов по сравнению с лабораторными имеют ряд преимуществ: возможность изучения сравнительно большего по объему массива пород; меньшая степень нарушения естественного сложения пород; возможность изучения свойств пород в естественном напряженном состоянии, связанном с изменением условий, например, с колебаниями уровня грунтовых вод. Лабораторные работы ведутся длительное время, соответственно замедляются сроки строительства, что приводит к повышению стоимости работ.

Испытания грунтов проводятся как статические, так и динамические. Статические испытания отличаются длительностью проведения и высокой стоимостью, а динамические экспресс-методы отличаются быстротой и эффективностью.

На сегодняшний день модуль деформации в сейсмических и динамических нагрузках довольно трудоемкий процесс, большая себестоимость и длительность проведения эксперимента требует внедрения современных экспресс-методов для определения динамических свойств грунтов.

К примеру, возьмем динамический плотномер Д-51А, плотномер-пенетрометр ДПА динамического действия, статический плотномер СПГ-1М, также приборы HMP LFG Pro, статический плотномер HMP PDG Pro.

Динамический плотномер Д-51А предназначен для оперативного контроля степени уплотнения песчаных и пылевато-глинистых грунтов в земляных сооружениях в процессе их строительства на глубине до 30см (без проведения отбора проб).

Динамический плотномер Д-51А не может применяться для контроля степени уплотнения земляных сооружений, возведенных из грунтов, содержащих частицы крупнее 2мм более 25% по массе (гравелистых песков), мерзлых грунтов, а также осыпаемых в воду или находящихся ниже уровня поверхностных или грунтовых вод. Динамическим зондированием определяют плотность грунта путем измерения сопротивления погружением зонда под действием возрастающего числа приложенной ударной нагрузки. Плотность грунта устанавливают по графикам зависимости от числа ударов, затраченных на погружение стержня.

Также есть, плотномер-пенетрометр ДПА динамического действия, который предназначен для оценки качества уплотнения асфальтобетона в слоях дорожной одежды, покрытиях дорог и прочих инженерных конструкциях. Плотномер ДПА используется для экспресс-контроля плотности песчаных и мелкозернистых асфальтобетонов как в процессе укладки и уплотнения материала, так и через 1-3 суток после окончания работ (СНиП 3.06.03-85).

Статический плотномер СПГ-1М предназначен для ускоренного операционного контроля качества уплотнения грунтов земляного полотна и дополнительных слоев оснований автомобильных дорог, аэродромов и прочих земляных сооружений (СНиП 3.06.03-85). Рекомендован для оперативного регулирования технологии и качества в процессе уплотнения как инженерно-техническими работниками, так и мотористами катков. Плотномер допускается применять для зондирования любых грунтов, содержащих не более 15% твердых включений крупностью свыше 2 мм.

Приборы для измерения динамического модуля упругости грунта серии HMP LFG - приборы, дающие возможность точного и быстрого определения несущей способности (динамического модуля упругости) грунтов и дорожных оснований. Прибор измеряет динамический модуль деформации, который при отсутствии необратимых деформаций грунта совпадает с динамическим модулем упругости.

Приборы для измерения статического модуля упругости грунта серии PDG это цифровые приборы, дающие возможность точного и быстрого определения сжимаемости и несущей способности (статического модуля упругости) грунтов и дорожных оснований по DIN 18134 (2001), ASTM D1194/1195/1196.

Приборы универсальны, так как могут применяться повсюду, где необходимо соблюдать требования к механической нагрузке на землю, к примеру, в дорожном строительстве, при прокладке кабелей, трубопроводов, при строительстве фундаментов и железных дорог. Данное устройство просто в применении, может обслуживаться одним человеком, результат измерений может быть получен в течение 3-х минут. При помощи данного устройства контроль качества становится более эффективным, использование прибора увеличивает точность измерений.

На основании применения методики вычисления жесткостных параметров по результатам испытаний прибором HMP LFG- Pro и использование результатов испытаний на строительном объекте г. Алматы определены практические рекомендации по определению жесткостных параметров экспресс-методами и сделаны следующие выводы:

- Жесткостные характеристики грунта являются наиболее оправданным параметром, характеризующим деформационные свойства основания. В числе этих параметров основными являются коэффициент бокового поперечного расширения (коэффициент Пуассона), модуль упругости (модуль Юнга) и модуль общей линейной деформации грунта.

- Статические испытания отличаются длительностью проведения и высокой стоимостью. Динамические экспресс методы отличаются быстротой и эффективностью.

- На примере применения прибора HMP LFG Pro показана эффективность проведения полевых исследований грунтов основания с использованием ударных устройств с горизонтальным штампом. Исследования проведены на крупнообломочных, песчаных и глинистых грунтах разной плотности и влажности.

- Статический плотномер HMP PDG Pro- цифровой приборы, дающие возможность точного и быстрого определения сжимаемости и несущей способности (статического модуля упругости) грунтов и дорожных оснований.

- Приборы упрощают объем работы в обработке результатов. Что дает возможность в кратчайшие сроки определить модуль упругости грунта и не останавливать последовательность работы на строительной площадке.

Список литературы

1. *Цытович Н.А.* Механика грунтов, 1983. 288 с.
2. *Тейлор Д.В.* Основы механики грунтов // Госстройиздат. 345 с.
3. Известия ВНИИГ им. Б.Е. Веденеева Экспериментальные исследования динамических деформационных свойств грунтов и др., 1989. Т. 216. С. 242-254.
4. *Вознесенский Е.А.* Поведение грунтов при динамических нагрузках: учеб, пособие для геол. специальностей вузов // Изд-во Моск ун-та, 1997. 287 с.
5. ГОСТ 25100-95 Грунты. Классификация.
6. ГОСТ 30416-96 Грунты. Горные испытания. Общие положения.
7. ГОСТ 20522-96 «Грунты. Методы статистической обработки результатов испытаний».
8. ГОСТ12536-79 «Грунты. Методы лабораторного определения гранулометрического (зернового) и микроагрегатного состава».
9. ГОСТ 12248-96 «Грунты. Методы лабораторного определения характеристик прочности и деформируемости».
10. ГОСТ 19912-81. Грунты. Метод полевого испытания динамическим зондированием. М.: Изд-во стандартов, 1982.
11. ГОСТ 20069-81. Грунты. Метод полевого испытания статическим зондированием. М.: Изд-во стандартов, 1982.
12. ГОСТ 20276-85. Грунты. Методы полевого определения характеристик деформируемости. М.: Изд-во стандартов, 1986.
13. ГОСТ 24846-81. Грунты. Методы измерения деформаций оснований зданий и сооружений.



НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ
ИЗДАТЕЛЬСТВО «ПРОБЛЕМЫ НАУКИ»
[HTTP://WWW.SCIENCEPROBLEMS.RU](http://www.scienceproblems.ru)
САЙТ ЖУРНАЛА
[HTTP://ACADEMICJOURNAL.RU](http://academicjournal.ru)

