

Научный форум

Scientific forum. Siberia

Сибирь

№ 1
Том 2
2016

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР

С.И. Грачев

д.т.н., профессор,
академик РАЕН,
(ТюмГНГУ)

ОТВЕТСТВЕННЫЙ
СЕКРЕТАРЬ

А.А. Севастьянов
к.т.н., доцент,
(НИИЦ НГТ)

* * * * *

При перепечатке материалов
ссылка на
"Научный форум. Сибирь"
обязательна

Учредитель и издатель:
ООО «Русарра»
Тюмень, Д.Бедного, 98-3-74

Адрес редакции:
г. Тюмень, ул. 30 лет Победы, 81А

E-mail: forum072@mail.ru

Адрес для переписки:
625041, Тюмень, а/я 4600

При перепечатке материалов
ссылка на журнал
"Научный форум. Сибирь"
обязательна

Редакция не всегда разделяет
мнение авторов
опубликованных работ

Редакция не несет
ответственности за содержание
рекламных материалов

Подписан в печать:
30.03.2016 г.

Отпечатан с готового набора
в издательстве «Вектор Бук»

Адрес издательства «Вектор Бук»:
625004, г. Тюмень, ул. Володарского,
д. 45, тел.: (3452) 46-90-03

Заказ № 34

Тираж 900 экз.

Цена свободная

16+

Содержание

Природопользование

М.А. Бабяк

Определение обводненности продукции добывающих
скважин методом отбора части потока.
Анализ результатов исследований 3

А.И. Исламова, Д.В. Розмыслова, П.И. Якупова

Использование электродинамических усилий
в электроэнергетике и нефтегазовой промышленности 5

Ю.В. Карачарова

Рациональное обоснование выбора геолого-технических
мероприятий в условиях поздней стадии разработки
нефтегазовых месторождений 7

К.О. Каширина, И.Н. Эпов

Обзор отечественного и зарубежного опыта
применения потокоотклоняющих технологий 8

П.А. Кашикаров

Обоснование применения водогазового воздействия
на ЮЛТ Приобского месторождения 10

Р.Р. Сафаров

Каскадные методы информационного моделирования
процессов 11

Р.Р. Сафаров

Развитие технологий гидравлического разрыва пласта
как метода интенсификации притока 12

Д.Е. Секачëв О.В. Телегина

Разработка пилотного проекта тоннелепроходческого
механизированного комплекса, формирующего
эллипсоидную форму поперечного сечения выработки 13

Е.А. Симонова

Интеграционный подход к проектированию разработки
месторождений 14

Н.А. Соколова, А.Г. Борисова

Технология производства и методика металлографического
исследования материала стали Х65 для деталей
магистральных газонефтепроводов 15

Периодический журнал научных работ молодых ученых

Vertae!

Промпроизводство

- С.В. Жигульский*
Нанокластеры возбужденных атомов
цезия в плазме термоэмиссионных
преобразователей энергии 18

- В.В. Крукович, А.Г. Борисова*
Изменение структур и свойств
быстрорежущих сталей в результате
легирования и сложной термической
обработки 19

- С.А. Репин, Д.С. Куренков*
Нагрев металлолома перед плавкой:
плюсы и минусы 20

- Е.А. Семенова, Д.С. Белкин, Н.В. Барбина*
Комплексная оценка деятельности
организаций, оказывающих услуги
по аттестации персонала разрушающего
контроля 21

- К.Ю. Тальских, А.В. Гришин*
Исследование баббитовых покрытий,
полученных способом лазерной
порошковой наплавки 22

- О.В. Сергина, Е. А. Курячая*
Проблемы, возникающие при составлении
ЦТП и ЦММ 24

Психология

- А.В. Гундуев*
Управление организацией деятельности
студенческого педагогического отряда 25

- Е.П. Зотова, Т.И. Трифанова*
Понятие сознания в разных направлениях
философии 27

- Д.Н. Разуваева*
Социальные страхи в подростковом
возрасте 28

- В.К. Тогулева*
Влияние ребенка с диагнозом РАС
на функционирование семьи 29

- А.Г. Чуваков*
К проблеме формирования информационно-
образовательной среды в учреждениях
среднего профессионального образования ... 30

- Г.И. Чуваков, О.А. Чувакова, И.А. Ермошина*
Особенности личности медицинских сестёр
с эмоциональным и профессиональным
выгоранием, работающих
с онкологическими пациентами 33

Социология

- А.В. Малюта*
Нормативно-правовое регулирование
размещения наружной рекламы 35

- М.А. Мамаева*
Корпоративная социальная
ответственность в России 36

Р.Е. Тихомиров

- Продакт-плейсмент:
технология скрытой рекламы 37

В.В. Шамкова

- Социальное проектирование
постиндустриального города
в Российской Федерации 38

История

А.Р. Андроник

- В преддверии ядерной катастрофы:
Карибский кризис в воспоминаниях
современников 38

Т.А. Попова

- Полезные ископаемые в роли источника
новой жизни для суровых регионов Сибири
(на примере г. Сургут, ХМАО) 41

Биология

В.В. Гречко, С.Ф. Мелешков,

Д.К. Овчинников, Е.Н. Кулинич

- Особенности морфологии внутренних органов
при метастазировании аденокарциномы
молочной железы у домашних кошек 42

А.А. Гайвас, К.В. Жукова

- Основной конофаг хвойных
насаждений г. Омска 45

Медицина

М.А. Байкова, О.Ю. Сомкина,

А.В. Лукашук, Т.А. Меденцева

- Алкогольная зависимость как вариант
личной аутоагрессии (обзор литературных
данных) 46

Я.В. Ковалевский

- Содержательная характеристика программы
профилактики аддиктивного поведения у
подростков «Здоровая Россия – общее дело» .. 50

К.В. Кондратьев, Я.С. Завьялова,

В.Д. Богданова

- Гигиеническая оценка риска здоровью
населения при воздействии атмосферного
воздуха 51

А.М. Мезенцева, К.М. Сабирова

- Территориальные аспекты распространения
онкологических заболеваний в Приморском
крае 52

Н.В. Михайловская

- Злоупотребление алкоголем среди
несовершеннолетних на юге
Тюменской области (2013-2015 гг.) 53

К.М. Сабирова, М.А. Мезенцева, Н.С. Шитер

- Факторы образа жизни и здоровье жителей
сельских и урбанизированных территорий
Приморского края 54

Е.С. Ральченко, М.Ю. Книга

- Некоторые показатели онкологической
заболеваемости на юге Тюменской области ... 55

ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОБВОДНЕННОСТИ ПРОДУКЦИИ ДОБЫВАЮЩИХ СКВАЖИН МЕТОДОМ ОТБОРА ЧАСТИ ПОТОКА. АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЙ

М.А. Бабяк

Тюменский ГНГУ, г. Тюмень

E-mail автора: bma72@inbox.ru

Нередко при бесконтрольной и нерегулируемой эксплуатации месторождений, возникают осложнения при добыче углеводородов. Одной из часто встречающихся проблем является преждевременное обводнение скважин. Эксплуатация скважин, как нефтяных, так и газовых по причине высокой обводненности продукции является нерентабельной, и, вследствие экономической нецелесообразности дальнейшей эксплуатации, такие скважины пополняют бездействующий фонд. Для своевременного обнаружения скважин, обводняющихся слишком быстро и выносящих большую долю воды на пункты сбора, целесообразно проводить регулярные исследования скважин. В данном случае важна оперативность проведения исследований и точность показаний. Что же касается причин обводненности скважинной продукции, то здесь выделяется множество факторов, основными из которых являются – низкое качество цементного камня после цементации эксплуатационных колонн и нарушение его герметичности в процессе эксплуатации скважин – при уменьшении пластового давления это приводит к образованию каналов, по которым вода проникает в скважины; конусообразование, происходящее в скважинах, где ГВК в результате интенсивного отбора газа поднимается быстрее, чем в целом по залежи; подъем ГВК в процессе разработки месторождения с залежами водоплавающего типа, что при значительном падении пластового давления приводит к поступлению пластовой воды в интервал перфорации. Для каждой причины существуют свои проверенные и зарекомендовавшие себя методы борьбы с обводнением. Для того чтобы выбрать правильную технологию ограничения водопритока, важно верно установить источник поступления воды в скважину.

Эффективным методом для решения проблем своевременного обнаружения скважин, нуждающихся в применении мер ограничения водопритока и установки источника поступления воды в скважину является комплекс газоконденсатных исследований (ГКИ), включающий в себя промысловые и лабораторные газоконденсатные исследования. Появление новейшей технологии в ГКИ, такой как определение дебита скважин методом отбора части многофазного потока без вывода из технологии систем сбора продукции

позволил сделать процесс ГКИ быстрым, высокоточным и более дешевым, в сравнении с исследованиями полнопоточными сепараторами.

Рассмотрим детальнее метод отбора части многофазного потока и установку для осуществления отбора (рис. 1).

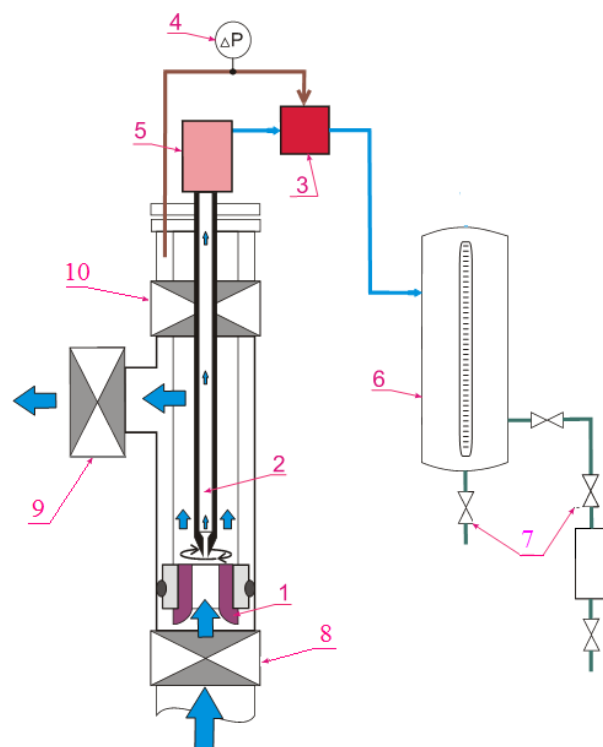


Рис. 1. Принципиальная схема устройства отбора части потока (1 – сужающее устройство, 2 – пробоборборный зонд, 3 – блок управления, 4 – дифференциальный манометр, 5 – теплообменник, 6 – сепаратор, 7 – отводы для отбора проб, 8 – надкоренная задвижка, 9 – задвижка шлейфовой линии, 10 – буферная задвижка).

При технологическом учете количества и качества добываемой продукции отдельных скважин необходимо обеспечить отбор проб из многофазных потоков. Для обеспечения представительности отобранной пробы, необходимо структурировать и гомогенизировать поток в точке сбора. Эффективным способом гомогенизации многофазного потока является течение через сужающее устройство – диафрагму с большими перепадами давления. Но большие перепады давления на сужающем устройстве являются в большинстве случаев технологически неприемлемыми, кроме того исследования показывают, что полной гомогенизации достичь невозможно. При течении через диафрагму устанавливается неравномерное распределение газовой и жидкой фаз, которое зависит от расстояния до оси сужающего устройства. По этой причине, отбор пробы из одной точки многофазного потока не несет достоверной информации. Принимая во внимание этот факт, в данном методе была реализована методика от-

бора проб из пяти виртуально разделенных кольцевых зон диафрагмы, обеспечивающих отбор всех частей многофазного потока. Реализация равномерного позонного отбора осуществляется пробоотборным зондом. Сужающее устройство и пробоотборный зонд располагается в корпусе пробоотборника, устанавливаемого на буферную задвижку скважины. Нижний край пробоотборника должен быть погружен ниже резервной задвижки шлейфового отвода, где посредством установленного на пробоотборнике пакерного кольца происходит герметичное перекрытие пространства между корпусом пробоотборника и устьевой арматурой, что в свою очередь позволяет направить весь поток скважинной продукции через сужающее устройство. Далее поток поступает на блок управления установки. Отбор пробы многофазного потока должен проводиться в режиме изокINETического течения. ИзокINETический режим отбора пробы обеспечивается поддержанием давления в пробоотборном зонде, равным давлению в подфланцевом пространстве пробоотборника, при помощи автоматизированной системы, располагающейся в блоке управления, и регулируется в зависимости от показаний дифференциального манометра. Для предупреждения образования гидратов в системе отбора, многофазная смесь подогревается теплообменником на выходе потока из пробоотборника и на входе в блок управления.

Отобранная пробоотборником газожидкостная смесь, пройдя через блок управления, поступает в се-

паратор-мерник, где происходит разделение на газ сепарации и жидкую фазу. Разделение части потока на отдельные фазы в сепараторе-мернике позволяет определить соотношение фаз многофазных потоков и их расход.

Для дальнейшей установки источника поступления воды, в исследуемую скважину, отбираются пробы через специальные отводы на сепараторе. Отобранные пробы продукции скважины отправляются в физико-химическую лабораторию, где после исследований выдается информация, полностью аналогичная информации при ГКИ скважины методом непрерывного отбора промышленных количеств газа (полнопоточным сепаратором). По данным полученным физико-химическими исследованиями и сопоставлении их с геологическим строением месторождения делаются выводы об источнике поступления воды в скважину.

Рассмотрим преимущества метода отбора части многофазного потока. Исследование скважины проходит без вывода на газофакельную установку, то есть без нарушения эксплуатационного режима, скважина работает в шлейф, не происходит падения добычи во время исследований. Использование данного метода позволяет производить исследования скважин, не оборудованных для подключения промыслового сепаратора. Широкий диапазон по дебиту скважины и соотношению жидкость-газ (КГФ, ГФ) продукции скважины расширяют спектр возможности применения технологии.

Таблица 1

№ скв.	Дата	Ø диафр. ГФУ (режим).	Длительность исследований, час	Дебит воды, литров/сут	Депрессия на пласт, кгс/см ²
**1	26.08.2012	УКПГ	6:00	8	4,4
	17.08.2013	УКПГ	6:00	28	4,8
	11.09.2014	УКПГ	6:00	31	4,8
	21.11.2015	УКПГ	4:00	124	5,6
**2	29.08.2012	УКПГ	6:00	96	5,5
	19.08.2013	УКПГ	6:00	144	5,6
	13.09.2014	УКПГ	6:00	357	5,9
	22.11.2015	УКПГ	4:00	1280	7,3
**3	01.09.2012	УКПГ	6:00	104	3,4
	21.08.2013	УКПГ	6:00	150	3,4
	14.09.2014	УКПГ	6:00	278	3,9
	24.11.2015	УКПГ	4:00	766	5,7
**4	03.09.2012	УКПГ	6:00	27	5,6
	23.08.2013	УКПГ	4:20	12	5,5
	16.09.2014	УКПГ	6:00	87	5,7
	27.11.2015	УКПГ	4:00	133	5,9
**5	04.09.2012	УКПГ	6:00	40	4,4
	26.08.2013	УКПГ	6:40	69	4,4
	17.09.2014	УКПГ	4:40	121	4,8
	28.11.2015	УКПГ	5:00	236	5,1

Таблица 2

№ скв.	Дата	Минерализация, мг/дм ³	Cl ⁻ , мг/дм ³	HCO ₃ ⁻ , мг/дм ³	SO ₄ ⁻ , мг/дм ³	Ca ²⁺ , мг/дм ³	Mg ²⁺ , мг/дм ³	Na ⁺ +K ⁺ , мг/дм ³
**1	2012	7855	3980	102	44	370	70	2444
	2015	14457	5240	146	35	405	78	8593
**2	2012	8453	6998	170	52	420	98	1368
	2015	15095	9863	186	49	441	108	5440
**3	2012	8418	6012	230	43	404	170	2261
	2015	15566	9025	238	45	421	203	6634
**4	2012	7603	5878	160	44	315	<10	<10
	2015	18047	8027	178	49	340	<10	<10
**5	2012	9803	6822	228	61	334	66	3102
	2015	16502	9647	234	53	365	90	6105

Компактность и мобильность установки позволяет доставлять его до места проведения исследований любым транспортом; малый вес установки исключает применение крана при погрузо-разгрузочных работах. Небольшие размеры и маленький вес значительно ускоряют монтаж/демонтаж установки – общее время подготовительно-завершительных работ не более часа. Это далеко не все преимущества, в значительной мере сокращающие затраты на проведение исследований и ускоряющие технологический процесс.

Первичные данные по дебиту воды рассчитываются непосредственно по окончании исследования. Для более точного получения информации, исследования включают в себя как минимум три замера с заранее рассчитанной продолжительностью (обычно не более трех часов).

Изменение уровня обводненности скважины, а также интенсивность обводнения нагляднее всего наблюдается в динамике – анализе исследований одной и той же скважины через определенные промежутки времени (обычно раз в год). При анализе данных исследования всего фонда скважин месторождения, можно сделать выводы об интенсивности обводнения всего газосодержащего пласта.

В таблице 1 приведены первичные данные исследований скважин газоконденсатного месторождения, полученные методом отбора части многофазного потока без вывода из технологии сбора.

В таблице 2 приведены данные лабораторного химического анализа отобранных проб за 2012 и 2015 годы.

По первичным данным промысловых исследований хорошо видна увеличивающаяся динамика количества воды. Увеличение депрессии на пласт в ходе эксплуатации привело к подтягиванию пластовой воды к забою скважин [1]. Это подтверждают данные лабораторно химического анализа – увеличение минерализации выносимой воды – прямой признак поступления пластовой воды на забой.

Комплексная оценка данных ГКИ по фонду скважин выявляет процесс обводнения всего месторожде-

ния. Главная причина такого процесса – эксплуатация месторождения в экстремальных условиях – высокий темп отбора газа. Газовый пласт не успевает адекватно реагировать на изменение градиента давления на границе ГВК, вследствие чего происходит подтягивание языков воды к скважинам и прорыв на забой пластовой воды [1].

В ходе исследований скважин выявлен процесс интенсивного обводнения газового пласта. Дальнейшая эксплуатация при таком режиме отбора приведет, в конечном счете, к нерентабельности добычи газа на всем месторождении. Для сохранения добычи необходимо принимать меры – снижать темп отбора, а на некоторых скважинах проводить капитальный ремонт.

Литература:

1. Жданов М.А. Нефтегазопромысловая геология и подсчет запасов нефти и газа. – М.: Недра, 1970. – С. 181-186.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОДИНАМИЧЕСКИХ УСИЛИЙ В ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКЕ И НЕФТЕГАЗОВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

А.И. Исламова, Д.В. Розмыслова, П.И. Якупова

Уфимский ГНГУ, г. Уфа

E-mail авторов: polina-yakupova@yandex.ru

Во многих отраслях промышленности используются механизмы на основе электродинамических усилий (ЭДУ). Например, электродинамические (ЭДМ) и индукционно-динамические механизмы (ИДМ) применяются в электроэнергетике, в нефтяной и газовой промышленности.

ЭДМ и ИДМ являются механизмами импульсного действия. В результате этого достигается высокая плотность магнитной энергии в зазоре между проводниками с токами, что вызывает появление больших (до

200 кН и более) ЭДУ, действующих на проводники. Так как подвижные массы этих механизмов небольшие, то электродинамические силы вызывают значительное ускорение движущихся частей. Поэтому ЭДМ и ИДМ обладают высоким быстродействием.

В нефтегазовой отрасли используют электродинамические усилия в установках для разрушения твердых сред, например, горных пород. Данное изобретение носит название электродинамический ударный механизм [5].

Принцип действия электродинамического ударного механизма заключается в применении электродинамических усилий, преобразовывающихся под действием специального механизма в механическую работу по разрушению материала.

Схема рассматриваемого устройства представлена на рисунке 1.

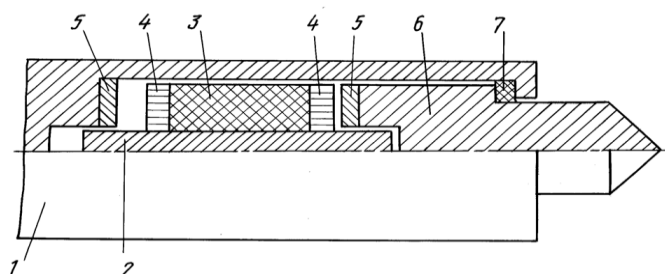


Рис. 1. Электродинамический ударный механизм (1 – корпус, 2 – индуктор из магнитопровода, 3 – каркас, 4 – двухсекционная обмотка, 5 – диамагнитные шайбы, 6 – якорь-ударник, 7 – упругий элемент).

В исходном состоянии незначительной силой реакции упругого элемента 7, действующего между корпусом 1 и якорем-ударником 6, секции обмотки индуктора 4 плотно прижимаются к диамагнитным шайбам 5.

При подключении обмотки индуктора 4 к источнику тока в ней протекает рабочий ток, который вызывает образование внутри короткозамкнутых витков, выполненных в виде диамагнитных шайб 5, вихревых токов. Электромагнитные поля рабочего тока в секциях 4 обмотки индуктора и вихревых токов в короткозамкнутых витках, взаимодействуя между собой, обуславливают возникновение электродинамических усилий. Эти интенсивные силы отталкивания между диамагнитными шайбами 5 и секциями 4 обмотки индуктора действуют на якорь-ударник 6.

На основе действия этого принципа известен электродинамический ударный механизм, включающий в себя корпус с установленным с возможностью возвратно-поступательного перемещения рабочим инструментом и неподвижным импульсным индуктором [2]. В данном устройстве длительность и частоту ударного импульса можно регулировать за счет изменения длительности и частоты электрического импульса в катушке-индукторе. Однако недостатком данного

устройства является низкий коэффициент полезного действия, так как ударное воздействие на разрушаемый материал передается через промежуточное звено – волновод, имеющий вид стержнеобразного элемента.

Улучшенной версией является ударный механизм электродинамического действия, имеющий некоторые конструкционные особенности [3]. Коэффициент полезного действия данного устройства значительно выше предыдущего, так как практически вся электрическая энергия, преобразованная на статоре, через рабочий инструмент передается разрушаемому материалу. А наличие пружинных амортизаторов снижает динамические нагрузки на корпус преобразователя и поддерживающего элемента.

В настоящее время из большого количества разнообразных электромагнитных приводов в электроэнергетике наиболее популярным и перспективным является индукционно-динамический механизм (ИДМ).

Индукционно-динамические приводы благодаря простоте конструкции и наиболее широко применяются в быстродействующих коммутационных аппаратах как для непосредственного воздействия в них на контакты, так и в качестве расцепителей. Основными элементами конструкции привода являются цилиндрическая катушка 1, проводящий диск 2, магнитная система 3 (конденсаторная батарея и система управления, обеспечивающая ее предварительный заряд и последующий разряд на катушку в аварийном режиме) [6].

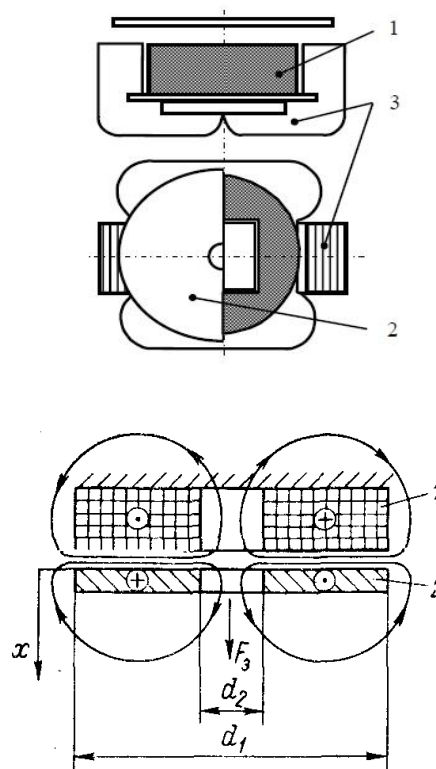


Рис. 2. Модель индукционно-динамического привода с витой катушкой (слева) и диском (справа).

Принцип действия привода основан на отталкивании проводящего диска от торцов катушки в момент начала аварийного процесса. В этот момент системой управления обеспечивается подключение катушки к батарее. В процессе ее разряда в диске наводятся вихревые токи. Электродинамические усилия, характеризующие взаимодействие токов катушки и диска, отталкивают диск от неподвижной катушки и приводят в действие механизм отключения быстродействующего коммутационного аппарата [1].

Одним из наиболее распространенных типов ИДМ является ИДМ с диском (рис. 2). Основное их достоинство в том, что подвижный элемент 2 (диск) не связан с катушкой-индуктором 1. В связи с этим механическая износостойкость индукционно-динамических механизмов может быть весьма высокой. Источником энергии ИДМ служит, как правило, емкостный накопитель энергии (ЕНЭ).

Емкостные накопители энергии (ЕНЭ) относятся к разряду наиболее мощных энергоисточников, они представляют собой батарею конденсаторов, заряжаемых от сети переменного тока через выпрямитель. Энергию, накопленную в конденсаторе можно в тепло, получая при этом необходимую работу [4]. ЕНЭ обеспечивают надежность электросети, бесперебойное питание, допускают возможность изменения в широких пределах параметров импульса, уменьшение природного топлива в связи с меньшими энергозатратами. Благодаря этим качествам, их используют в индукционно-динамическом приводе.

Для зарядки ЕНЭ могут быть использованы малоомные зарядные устройства. Вследствие малой удельной энергоемкости, создание ЕНЭ с запасаемой энергией более 10 МДж затруднительно. Так же его недостатком является трудность регулирования и стабилизации напряжения заряда [7].

В настоящее время разработаны так называемые «суперконденсаторы», которые представляют собой конденсаторы с двойным электрическим слоем. Они отличаются от обычных импульсных конденсаторов тем, что для пространственного разделения разноименных зарядов, создающих рабочее электрическое поле, используются не макроскопический диэлектрический слой между проводящими обкладками, а микроскопический поляризованный слой на границе поверхности раздела двух сред [8].

Основными преимуществами суперконденсаторов, по сравнению с обычными являются: более высокие скорости зарядки и разрядки, слабая деградация после сотен тысяч циклов, малый вес, низкая токсичность материалов, высокая эффективность. Но в тоже время, они являются очень дорогими, и существует необходимость изменения полярности батарей при переключениях из заряда в разряд и напряжение зависит от степени заряженности.

Таким образом, благодаря механизмам на основе ЭДУ решаются важнейшие задачи в промышленности. Использование ЭДМ и ИДМ актуально на сегодняшний день, поэтому стоит задача совершенствования

конструкции приводов, а также повышения быстродействия и надежности конденсаторных батарей.

Литература:

1. Андреев А.Н., Бондалетов В.Н. Индукционное ускорение проводников и высокоскоростной привод // Электричество. – 1973. – № 10. – С. 36-41.
2. А.с. 1093799 СССР, МПК Е 21 С 37/00, Электродинамический ударный механизм / Стихановский Б.Н., Лашевич А.Б. – 3579883 заявлено 15.04.83, публ. 23.05.84, Бюл. № 19.
3. А.с. 1157224 СССР, МПК Е 21 С 19/05, Ударный механизм электродинамического действия / Елизарьев Д.Ю., Шакович Э.Т. – 3621124 заявлено 1.7.83, публ. 23.05.85.
4. Гулия Н.В. Накопители энергии. – М.: Наука, 1980. – 152 с.
5. Добровский Н.Г. Строительные машины. Учебник для ВУЗов. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Высш. школа, 1980. – 263 с.
6. Клименко Б.В. Оптимизация параметров быстродействующего индукционно-динамического расцепителя поворотного типа по критерию быстродействия / Б.В. Клименко, Е.И. Байда, А.Г. Середина // Вестник НТУ «ХПИ». – 2001. – № 17. – С. 83-87.
7. Пичугина М.Т. Мощная импульсная энергетика. – Томск: Изд-во ТПУ, 2005. – 98 с.
8. Шурыгина В. Суперконденсаторы помощники или возможные конкуренты батарейным источникам питания / Электроника: Наука, Технология, Бизнес. – 2003. – № 3. – С. 20-24.

РАЦИОНАЛЬНОЕ ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА ГЕОЛОГО-ТЕХНИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ В УСЛОВИЯХ ПОЗДНЕЙ СТАДИИ РАЗРАБОТКИ НЕФТЕГАЗОВЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ

Ю.В. Карачарова

Тюменский ГНГУ, г. Тюмень

E-mail автора: kara-yulia@yandex.ru

На поздней стадии разработки нефтегазовых месторождений выбор оптимальных геолого-технических мероприятий проводится в наиболее тяжелых по сложности аномальных геолого-технических условиях техногенного происхождения. Для данных условий характерны: дифференциация текущего пластового давления по разрезу и площади, высокий градиент давления между разноглубинными газоконденсатными и разнонасыщенными нефтяными пластами, наличия промытых зон в продуктивных пластах, фильтрационные показатели которых на два-три порядка выше проницаемости поровой части терригенного коллектора, межпластовые перетоки различной интенсивности и направления, высокая обводненность скважин и добычаемой продукции, повышение плотности и вязкости остаточной нефти. Отмеченные факторы существенно осложняют технологию промысловых работ, снижая их качество и эффективность [1].

Для проведения геолого-технических мероприятий необходимы следующие основания: результаты газогидродинамических и промыслово-геофизических исследований, неудовлетворительное техническое состояние скважины, скважинного оборудования, необходимость улучшения эксплуатационных параметров,

проведения плановых и профилактических мероприятий, выполнение предписаний надзорных органов, проектные решения [2].

Для прогнозирования результатов капитального ремонта скважин используется математическое моделирование процессов газодобычи [3].

Математическое описание процессов разработки залежи и эксплуатации скважин имеет своей целью предсказание локальных и интегральных характеристик пластовой системы при различных условиях воздействия на нее, нахождение оптимальных режимов эксплуатации месторождения.

Математические модели представляют собой системы математических уравнений, описывающие с физической точки зрения характер исследуемого процесса. При моделировании процессов разработки газовых месторождений уравнения в общем виде представляют собой сложные дифференциальные уравнения в частных производных, но при моделировании процессов в других областях они могут быть системой более простых уравнений.

При использовании гидродинамического моделирования в качестве средства управления достигается более эффективное использование пластовой энергии, что приводит к увеличению конечной газоотдачи и к более экономичной разработке месторождения.

С помощью модульно-интеграционного гидродинамического комплекса HydraSym создается модель месторождения [4]. Мощные инструменты HydraSym для анализа добычи и разработки месторождения позволяют проводить диагностику, предугадывать и предупреждать возникновение различных проблем, принимать своевременные решения и выдавать корректные рекомендации по предотвращению проблемных ситуаций.

Литература:

1. Булыгин В.Я., Булыгин Д.В. Имитация разработки залежей нефти. – М: Недра, 1990. – 224 с.
2. Вахитов Г.Г. Разностные методы решения задач разработки нефтяных месторождений. – Спб.: Недра, 1970. – 180 с.
3. Грачев С.И., Стрекалов А.В., Хусаинов А.Т. Соответствие вычислительных систем гидродинамических моделей природными техногенным процессам нефтегазодобычи // Вестник Тюменского государственного университета. Физико-математическое моделирование. Нефть, газ, энергетика. – 2015. – Том 1, № 1 (1). – С. 127-135.
4. Грачева С.К., Стрекалов А.В., Хусаинов А.Т. Моделирование образования сети трещин при ГРП / Нефтегазовое дело: электрон. науч. журн. – 2013. – № 2. – http://www.ogbus.ru/authors/GrachevaSK/GrachevaSK_1.pdf

ОБЗОР ОТЕЧЕСТВЕННОГО И ЗАРУБЕЖНОГО ОПЫТА ПРИМЕНЕНИЯ ПОТОКООТКЛОНЯЮЩИХ ТЕХНОЛОГИЙ

К.О. Каширина, И.Н. Эпов

Тюменский ГНГУ, г. Тюмень

E-mail авторов: kashirina_k_o@mail.ru,

Проанализированы данные о применении потокоотклоняющих технологиях. Рассмотрены основные группы,

на которые можно разделить потокоотклоняющие технологии. Проведено сравнение их использования в России и за рубежом. Выявлены преимущества и недостатки данных технологий.

Ключевые слова: потокоотклоняющие технологии, ПОТ, обводненность, нефтеотдача.

Наиболее распространённым методом поддержания пластового давления является заводнение. В связи с неоднородностью продуктивных пластов происходит быстрый прорыв воды от нагнетательных скважин к добывающим по высокопроницаемым пропласткам. При этом остаются невыработанными участки (зоны) в низкопроницаемых пропластках, в которых запасы нефти достаточны. Поэтому особое значение придаётся потокоотклоняющим технологиям, которые позволяют создавать прочные барьеры на пути фильтрации воды и повышать нефтеотдачу пластов за счёт увеличения коэффициента охвата. В основном данные технологии применяются на завершающей стадии разработки либо при решении задач связанных с ремонтно-изоляционными работами.

Ежегодно в мире добывается 15-20 млн. т. нефти при помощи потокоотклоняющих технологий (ПОТ). В виде примера по месторождениям России и США на рисунке 1 приведено сравнение результатов по технологиям ПОТ. Сравнив диаграммы можно сделать вывод о том, что уровень технологического развития России, в данном вопросе, не ниже США.

Обзор существующих ПОТ показал, что на сегодня существует более 400 технологий, но в основном используется около 100 [9]. Только за счёт применения ПОТ в период с 2006 по 2010 г., на российских месторождениях, проведено более 35 тысяч операций, что позволило получить дополнительно 53 млн. т. нефти. Так за 2010 г. было выполнено около 7 тыс. операций при этом дополнительная добыча нефти (ДДН) на скважину составила от 0,3 до 1,6 тыс. т. За счет потокоотклоняющих технологий компаниями было добыто свыше 9,5 млн тонн нефти, это порядка 8% от общей ДДН за этот год [10].

Все основные ПОТ можно разделить на следующие группы: 1) дисперсные системы; 2) полимерные, гелеобразующие и вязкоупругие составы; 3) осадкообразующие составы; 4) микробиологическое воздействие.

Анализируя данные по применению технологий и дополнительно добытой, за счёт них, нефти можно сделать следующие выводы. Во-первых, наибольшее применение нашли дисперсные системы, их доля составляет 39% (рис. 2). Во-вторых, данные технологии занимают лидирующую позицию вместе с ГОС и растворами полимеров по дополнительной добыче нефти. Их доли составляют 41% каждая (рис. 3).

Одними из самых востребованных технологий является применение полиакриламида (ПАА) и его модификаций (сшитые полимерные системы, полимер-дисперсные составы, полимерно-щелочное, полимерно-силикатно-щелочное заводнение и т.д.).

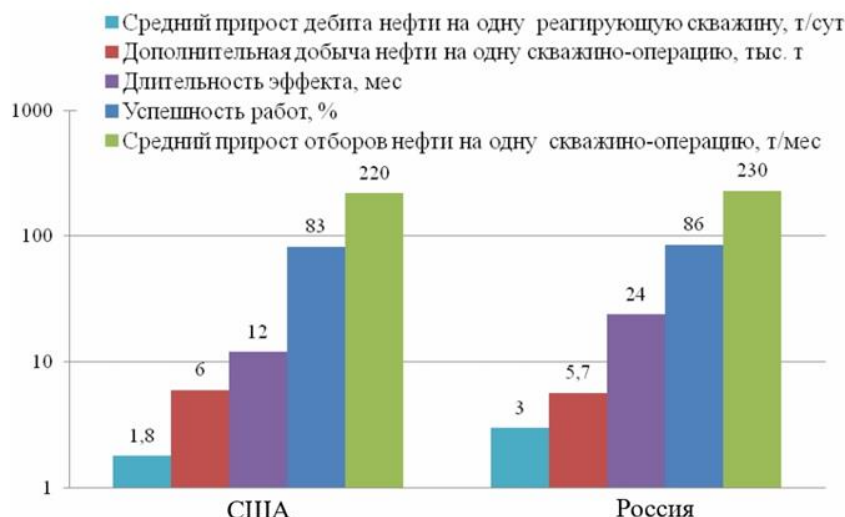


Рис. 1. Сравнительная диаграмма применения ПОТ в России и США.



Рис. 2. Доля применения технологий.



Рис. 3. Распределение групп по доле дополнительной добычи нефти.

Удельная технологическая эффективность данных видов обработок очень высокая от 1 до 5 тыс. т. нефти на 1 т. сухого полимера. Наиболее активно технологии с применением ПАА для увеличения нефтеотдачи применяют в ОАО «Сургутнефтегаз», ОАО «Удмуртнефть», ОАО «Татнефть», ОАО «ЛУКОЙЛ» и др. [4].

В практике промысловых работ широкое применение нашли технологии с использованием водных растворов силиката натрия и хлористого кальция (технология КС), технологии базирующиеся на применении осадкообразующих составов на основе сульфата натрия и хлористого кальция (технология ОС), сернокислого алюминия и хлористого кальция (технологии ДОС).

Воздействие на пласт осадко-гелеобразующими композициями не всегда приводит к желаемому эффекту из-за сложности создания оптимальных концентраций закачиваемых химических реагентов, при кото-

рых происходит образование геля или осадка в пласте. В начале 80-х годов профессор А.Ш. Газизовым с соавторами для регулирования процесса заводнения неоднородных пластов и увеличения конечной нефтеотдачи было предложено использовать полимердисперсные системы (ПДС). С применением ПДС и ее модификаций на месторождениях Урало-Поволжья и Западной Сибири проведено более 1300 обработок высокообводненных (до 95-98 %) участков пластов. В последние годы в ОАО «Татнефть» на поздней стадии разработки Ромашкинского, Ново-Елховского и других месторождений с применением ПДС ежегодно добывается дополнительно более 300 тыс. т нефти [7].

Говоря о зарубежном опыте применения ПОТ нельзя не сказать об опыте США, так как данные технологии применяются там уже давно. Например, применение полимерных составов являлось основной технологией в группе химических методов, и до середины 80-х годов 20 века отмечался рост объемов внедрения. Но к 2002 году прогнозировалась практически нулевая добыча при 4 действующих проектах. Причинами снижения объемов применения полимерных технологий стали высокая стоимость и резкое снижение мировых цен на нефть к концу XX века.

Разработкой составов с применением силикатов для гидроизоляции нефтяных пластов (гелеобразующие составы) занимаются такие ведущие фирмы, как Texaco Inc., Union Oil Company of California, Conaco Inc. и др [3].

Так же, стоит отметить, что за рубежом успешно применяются составы на основе силикагелей, разработанные компаниями «Haliburton», «Amoco», «Standard», показавшие высокую эффективность в технологиях увеличения нефтеотдачи пластов и ограничения водопритока в добывающих скважинах [8].

Одним из перспективных направлений развития исследований по разработке технологий увеличения нефтеотдачи пластов является использование биополимеров [1, 2, 5].

Впервые биополимеры на основе ксантана для увеличения нефтеотдачи пластов были внедрены на месторождения Северного моря в 80-е годы прошлого столетия. Основными производителями ксантановых полимеров являются фирмы «Статойл» (Норвегия), «Рон Пуленк» (Франция) и «Келко Мерк» (США) [2].

Наибольшую известность в нашей стране получили технологии увеличения нефтеотдачи с применением биополимеров «Продукт БП-92» и «Симусан» [1, 5]. Промысловые испытания биополимера – «Симусана» были начаты в 1987 году на Арланском месторождении. За период 1987-1990 гг. обработаны 53 нагнетательные скважины, удельный технологический эффект составил 400-800 тонн на одну тонну реагента. Из-за отсутствия биополимера промышленное внедрение было прекращено [1].

Так же, стоит отметить опыт применения ПОТ на месторождениях Казахстана. Для решения проблем, поставленных перед нефтедобывающими компаниями, применялись технологии закачки полимердисперсных составов (ПДС) и полимергелевых составов (ПГС) в качестве активных добавок при заводнении. Данные методы впервые из стран СНГ были реализованы в России на ряде месторождений Западной Сибири. Первые результаты внедрения новых технологий повышения нефтеотдачи пластов в Казахстане относятся к 1981-2002 годам (Каламкас, Карамандыбас, Узнь). В 2005 г. аналогичные технологии были использованы на месторождениях Терен-Озек, Северный Жолдыбай.

В 2005г. на месторождении Жанажол, расположенном в восточной части Прикаспийской впадины, продуктивные пласты которого представлены карбонатными коллекторами, также впервые была применена потокоотклоняющая технология сшитых полимерных систем (СПС). Здесь был применен полиакриламид (ПАА ДП 9-8177) и сшиватель (ацетат хрома), а также вода (пресная). Стоит отметить тот факт, что на Жанажол по просьбе разрабатывающей компании аналогичные методы были опробованы для условий, когда отработка месторождения еще не достигла своего завершения. Результаты оказались достаточно хорошими. Таким образом, применение физико - химического заводнения продуктивных пластов на стадии падения объемов нефтеизвлечения из промысловых скважин позволил увеличить нефтеотдачу от 5-6 до 9-10 раз. Эффективность обработок составила 80 % [6].

Подводя итог, стоит отметить, что, как российские, так и зарубежные компании накопили колоссальный опыт применения ПОТ. Существует большое количество разновидностей технологий и химических составов. Одни проявили себя с хорошей стороны, другие имеют хорошие перспективы и потенциал к применению, а какие-то не дали желаемого эффекта и уже не используются.

К плюсам таких технологий стоит отнести то, что они позволяют увеличить КИН на 2-5% и сократить издержки по себестоимости добычи нефти в 1,2-2 раза. Что ещё немало важно, ПОТ позволяют воздействовать на коэффициент охвата пласта, тем самым при-

общая в разработку не охваченные фильтрацией участки продуктивного пласта.

Но, так же, у ПОТ есть свои минусы. К ним стоит отнести то, что некоторые химические составы обладают низкой проникающей способностью в матрицу пласта, отсутствие возможности управлять временем загеливания, недостаточно высокие прочностные характеристики в пластовых условиях, большая чувствительность к пластовым флюидам и температуре, токсичность некоторых хим.реагентов, высокая стоимость и т.д. В связи с этим возникает необходимость в разработке новых композиций лишенных указанных недостатков на основе доступных и недорогих хим. реагентов.

Литература:

1. Власов С.А., Краснопевцева Н.В., Каган Я.М. Повышение нефтеотдачи с применением биополимеров // Нефтяное хозяйство – 2002. – № 7. – С. 104-109.
2. Гамзатов С.М., Власов С.А., Булавин В.Д. Эффективные технологии производства биополимеров в промысловых условиях и воздействия ими на пласты // Нефтяное хозяйство. – 1998. – № 1. – С. 45-46.
3. Крупин С. В. Технология повышения нефтеотдачи пласта на основе наноразмерных систем. – доклад с Международной конференции «Казанская геологическая школа и её роль в развитии геологической науки в России» (Казань 9-11 сентября 2009).
4. Лобанов Ф.И., Минибаев В.В. Получение акриловых полимеров с заданными свойствами для повышения эффективности разработки нефтяных месторождений // Интервал. – 2006. – № 6.
5. Лукьянов Ю.В., Симаев Ю.М., Кондров В.В. и др. Результаты воздействия на продуктивные пласты нефтяных месторождений Башкортостана композициями на основе продуктов биосинтеза // Нефтяное хозяйство. – 2007. – № 4. – С. 52-54.
6. Нурпеисов Н.Н., Мухамеджанов М.А. Потокоотклоняющие технологии заводнения пластов на нефтяных месторождениях Западного Казахстана // Известия НАН РК. Серия геологическая. – 2008. – №4. – С. 58-63.
7. Мохаммед Мохаммед Абдул Раззак Обоснование и исследование потокоотклоняющих технологий для повышения нефтеотдачи на месторождениях Ирака: автореф. дис.: 25.00.17; РГУНГ им. Губкина. – Москва, 2005. – 24с.
8. Сидоров И.А., Поддубный Ю.А., Кан В.А. Физико-химические методы увеличения охвата пластов заводнением за рубежом. – М.: ВНИИОЭНГ, ОЗЛ, 1982. – 35 с.
9. Соркин А.Я., Ступоченко В.Е., Кан В.А., Жданов С.А. Эффективность применения потокоотклоняющих технологий в нагнетательных скважинах // Нефтяное хозяйство. – 2012. – № 3. – С.67-69.
10. Шелепов В.В. Новые технологии повышения нефтеотдачи в проектных документах ЦКР Роснедр по УБС // Бурение и нефть. – 2011. – №11. – С. 8-12.

ОБОСНОВАНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ ВОДОГАЗОВОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЮЛТ ПРИОВСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ

П.А. Каишкарров

Тюменский ГНГУ, г. Тюмень

E-mail автора: kashkarov.2007@gmail.com

Использование заводнения без учета его особенностей является одной из причин увеличения количества трудноизвлекаемых запасов (ТИЗ) нефти из-за просчетов при его внедрении. Проблема для внедрения газовых и водогазовых методов – это их капиталом-

материалоемкость, но с увеличением доли ТИЗ они могут стать конкурентоспособными. Проведенные разными авторами исследования свидетельствуют о возможности их использования для низкопроницаемых, высокообводненных и глубоко залегающих залежей. Рассматривалась возможность закачки в пласты углеводородных газов, углекислого газа, других вытесняющих агентов. По результатам проведенного анализа можно рекомендовать газовые методы как основные для разработки месторождений с ТИЗ [2].

В настоящее время в нефтяной промышленности России возрастает интерес к технологиям ВГВ. Практически все основные нефтяные российские компании в той или иной степени проводят экспериментальные, а иногда опытно-промышленные работы (ОПР).

Зарубежный промысловый опыт свидетельствует о том, что рассматриваемый метод воздействия на пласт обеспечивает повышение нефтеотдачи в весьма широком диапазоне физико-геологических свойств нефтяных залежей, но для эффективного его применения для каждой нефтяной залежи необходимы конкретизация объемов и режимов закачки газа, подбор требуемого оборудования, разработка комплекса организационно-технических мероприятий и соответствующих технологических приемов.

Для решения этих вопросов необходимо проведение комплексных и системных исследований.

Метод водогазового воздействия применяется для разработки главным образом низкопроницаемых пластов, т. е. закачка газа в пласт обеспечивает большие темпы добычи нефти, чем заводнение за счет более высокой приемистости скважин по газу. При этом часть газа, закачанного в пласт, может быть добыта и использована вторично.

Одно из условий эффективного применения технологии ВГВ – это обеспечение равномерного распределения нагнетаемого газа по заводняемому объему залежи, одновременный прорыв газа и воды в добывающие скважины

Вытеснение нефти из неоднородных пластов водой и газом совместно при любой технологии также более эффективно с точки зрения увеличения конечной нефтеотдачи, чем при раздельном использовании воды и газа. Применение технологии ВГВ позволяет увеличить нефтеотдачу пластов на 10-15% по сравнению с обычным заводнением. С целью повышения коэффициента охвата и снижения потребности газа в ряде случаев применяется попеременное нагнетание газа и воды [1].

Коэффициент вытеснения почти не зависит от структуры и свойств породы и близок к 1. Коэффициент вытеснения нефти из элементарного объема во многом определяется компонентным составом закачиваемого газа. С обогащением его компонентами C_2 он плавно увеличивается до максимального значения, соответствующего смешивающемуся вытеснению [3].

Проведенный анализ опубликованной литературы показал, что по своим фильтрационно-емкостным свойствам наиболее близкими ЮЛТ Приобского ме-

сторождения являются Kuparuk River и Alpine (США, штат Аляска).

В бывшем СССР чисто газовое воздействие испытывалось на месторождениях: Гой-Корт, Озек-Суат, Озеркинское, Грачевское, Старо-Казанковское и Ключевое. Водогазовое воздействие осуществлялось на Самотлорском, Битковском, Федоровском, Журавлевско-Степановском, Мыхпайском и Миннибаевской площади Ромашкинского месторождения. В настоящее время осуществляется закачка ВГС на основе попутно добываемого газа на опытным участке Илишевского и Грачевского месторождений в Башкортостане.

В результате обобщения мирового и отечественного опыта применения ВГВ установлено, что:

- в сильно неоднородных по проницаемости и трещиноватых коллекторах при закачке газа снижается коэффициент охвата по сравнению с заводнением из-за высокой степени вязкостной неустойчивости;
- для низкопроницаемых коллекторов достижение минимального давления смесимости играет ключевую роль с точки зрения текущей и конечной нефтеотдачи;
- при переходе с одного агента закачки на другой наблюдается снижение приемистости нагнетательных скважин в среднем на 20-30%;
- при прорывах газа в добывающих скважинах осуществляется переход на газлифт;
- закачка газа – высокзатратный и капиталоемкий метод, для его успешной реализации требуется специальное оборудование, высокая технологическая дисциплина.

Таким образом, положительные результаты газового и ВГВ, полученные на месторождениях России и зарубежом, имеют важное значение для увеличения нефтеотдачи и темпов разработки месторождений платформенного типа со сравнительно небольшой толщиной эксплуатационных низкопроницаемых объектов.

Литература:

1. Иартос В.Н., Палий А.О., Амиян А.В. Увеличение нефтеотдачи пластов путем вытеснения нефти различными агентами // Обзор зарубежной литературы. – М.: ВНИИОЭНГ, 1972. – 107 с.
2. Мигунова С.В., Мухаметшин В.Г., Хазигалеева З.Р. Разработка и исследование технологии водогазового воздействия на нефтяные пласты юрских залежей. – СПб.: НПО «Профессионал», 2010 – 19 с.
3. Фаткуллин А.А. Значение газовых методов в освоении трудноизвлекаемых запасов нефти // Нефтяное хозяйство. – 2000. – № 1. – С. 32-35.

КАСКАДНЫЕ МЕТОДЫ ИНФОРМАЦИОННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ ПРОЦЕССОВ

Р.Р. Сафаров

Тюменский ГНГУ, г. Тюмень

E-mail автора: safarozzz@mail.ru

Моделирование играет очень важную роль в нашей жизни. Оно используется практически во всех областях нашей деятельности: в науке, медицине, эко-

номике, политике, образовании и т.д. Использование различных моделей позволяет людям узнать о том, что представлял собой мир в прошлом, понять причины многих явлений в настоящем и предсказать события, которые могут произойти в будущем. А особо большое значение и перспективы имеет создание компьютерных моделей и их применение.

Каскадная модель демонстрирует классический подход к разработке различных систем в любых прикладных областях. Для разработки информационных систем данная модель широко использовалась в 70-х и первой половине 80-х годов. Каскадные методы проектирования хорошо описаны в зарубежной и отечественной литературе разных направлений: методических монографиях, стандартах, учебниках. Организация работ по каскадной схеме официально рекомендовалась и широко применялась в различных отраслях. Таким образом, наличие не только теоретических оснований, но и промышленных методик и стандартов, а также использование этих методов в течение десятилетий позволяет называть каскадные методы классическими.

Каскадная модель имеет ряд положительных сторон, благодаря которым она хорошо зарекомендовала себя при выполнении различного рода инженерных разработок и получила широкое распространение.

Каскадная модель изначально разрабатывалась для решения различного рода инженерных задач и не потеряла своего значения для прикладной области до настоящего времени. Кроме того, каскадный подход хорошо зарекомендовал себя при разработке определенных информационных систем. Имеются в виду системы, для которых в самом начале разработки можно достаточно точно и полно сформулировать все требования, с тем, чтобы предоставить разработчикам свободу выбора реализации, наилучшей с технической точки зрения. К таким информационным системам, в частности, относятся сложные расчетные системы, системы реального времени.

Тем не менее, несмотря на все свои достоинства, каскадная модель имеет ряд недостатков, ограничивающих ее применение при разработке информационных систем. Причем эти недостатки либо делают ее полностью неприменимой, либо приводят к увеличению сроков разработки и стоимости проекта. В настоящее время многие неудачи программных проектов объясняются именно последовательным процессом разработки.

Причем даже в том случае, когда разработку некоторых частей проекта (подсистем) можно вести параллельно, при использовании каскадной схемы распаралеливание работ весьма затруднительно. Сложности параллельного ведения работ связаны с необходимостью постоянного согласования различных частей проекта. Чем сильнее взаимозависимость отдельных частей проекта, тем чаще и тщательнее должна выполняться синхронизация, тем сильнее зависят друг от друга группы разработчиков. Поэтому преимущества параллельного ведения работ просто теряются.

Отсутствие параллелизма негативно сказывается и на организации работы всего коллектива разработчиков. Работа одних групп сдерживается другими. Пока

производится анализ предметной области, проектировщики, разработчики и те, кто занимается тестированием и администрированием, почти не загружены. Кроме того, при последовательной разработке крайне сложно внести изменения в проект после завершения этапа и передачи проекта на следующую стадию. Так, например, если после передачи проекта на следующий этап группа разработчиков нашла более эффективное решение, оно не может быть использовано. Это связано с тем, что более раннее решение уже, возможно, реализовано и связано с другими частями проекта. Поэтому исключается (или, по крайней мере, существенно затрудняется) доработка проекта после его передачи на следующий этап.

Литература:

1. Антонов А.В. Системный анализ [Текст]: учеб. для ВУЗов. – М.: Высш. шк., 2006.
2. Анфилов, В.С., Емельянов А.А., Кукушкин А.А. Системный анализ в управлении: учеб. Пособие. – М.: Финансы и статистика, 2002.
3. Бородакий Ю.В., Лободянский Ю.Г. Информационные технологии. Методы, процессы, системы. – М.: Радио и связь, 2004.
4. Бочаров Е.П., Колдина А.И. Интегрированные корпоративные информационные системы: принципы построения: лаб. практикум на базе системы «Галактика». – М.: Финансы и статистика, 2005.

РАЗВИТИЕ ТЕХНОЛОГИЙ ГИДРАВЛИЧЕСКОГО РАЗРЫВА ПЛАСТА КАК МЕТОДА ИНТЕНСИФИКАЦИИ ПРИТОКА

Р.Р. Сафаров

Тюменский ГНГУ, г. Тюмень

E-mail автора: safarozzz@mail.ru

В настоящее время в результате развития технологий проведения гидроразрыва пластов значительно расширился диапазон применения ГРП как метода интенсификации притока, заметно снизилась стоимость проведения работ, возросла их эффективность.

Появились такие новые технологии и приемы проведения ГРП как большеобъемный ГРП, поинтервальный ГРП с использованием безмуфтовых длинномерных труб (БДТ), технология создания коротких и широких трещин – «концевое экранирование», технология предотвращения выноса пропанта из трещины «PropNet», технология предотвращения роста трещины по высоте, различные технологии создания и контроля направленных трещин, применение пропантов различных фракций при заполнении трещины ГРП, применение высокоэффективных жидкостей ГРП и добавок к ним.

В настоящее время за рубежом существует и получила наибольшее распространение технология последовательной закачки в трещину пропантов, различающихся, как по фракционному составу, так и по другим свойствам. Как правило, перед проведением гидроразрыва проводится повторная перфорация интерва-

ла, где планируется ГРП, перфораторами с высокой пробивной способностью или выполняется мини-гидроразрыв с целью уточнения технологии основного ГРП, при этом жидкость разрыва закачивают с постоянным расходом до достижения давления разрыва. Через 20-30 мин закачка прекращается, забойное давление снижается, а трещина смыкается. Оценивается утечка жидкости разрыва в пласт и по поведению давления определяются проницаемость и приемистость пласта.

В результате совершенствования свойств жидкости ГРП была создана жидкостная система HIGHSHEAR, позволяющая снизить затраты на обработку и увеличить продуктивность скважины по сравнению с традиционными материалами. Кроме того, в результате совершенствования свойств деструкторов появилась смесь добавок под названием CleanFLOW, которая улучшает деструкцию (распад) сшитых полимеров в трещине. В результате увеличивается проницаемость проппантной набивки от 40% до 90%. Гидравлический разрыв пласта зарекомендовал себя как один из наиболее эффективных методов интенсификации притока на нефтяных, газовых и газоконденсатных месторождениях. В настоящее время его развитие происходит по направлениям совершенствования технологий, жидкостей и техники, методов проектирования и контроля параметров ГРП.

Результаты работ говорят о том, что при общей перспективности метода ГРП при работе на газоконденсатных объектах требуется более тщательный подбор скважин-кандидатов, использование современных технологий ГРП, жидкостей разрыва, технологий освоения скважин.

Литература:

1. Телков А.П., Грачев С.И., Краснова Т.Л., Сохошко С.К. Особенности разработки нефтегазовых месторождений. – Тюмень: НИПИКБС-Т, 2001. – Том 1. – 328 с. – Том 2. – 275 с.
2. Клещенко И.И., Крылов Г.В., Сохошко С.К. Гидроразрыв газоконденсатных объектов на месторождениях севера Западной Сибири. – Тюмень: ООО «Вектор Бук», 2007. – 211 с.

РАЗРАБОТКА ПИЛОТНОГО ПРОЕКТА ТОННЕЛЕПРОХОДСКОГО МЕХАНИЗИРОВАННОГО КОМПЛЕКСА, ФОРМИРУЮЩЕГО ЭЛЛИПСОИДАЛЬНУЮ ФОРМУ ПОПЕРЕЧНОГО СЕЧЕНИЯ ВЫРАБОТКИ

Д.Е. Секачев О.В. Телегина

Национальный ИТУ «МИСиС», г. Москва, Россия

E-mail авторов: mr.dsekachev@yandex.ru,
oksana.telegina2012@yandex.ru

Настоящее время отмечается значительный прогресс в технологии щитовой проходки, успешно конкурирующей с механическим и буро - взрывным мето-

дом сооружения тоннелей. Тоннелепроходческие механизированные комплексы с роторным рабочим органом заметно расширили область применения щитовой техники, в том числе при строительстве в сложных инженерно-геологических условиях. Используемые щитовые комплексы имеют в основном круглую форму поперечного сечения.

Однако в автомобильном тоннеле с круглым поперечным сечением площадь используется нерационально, так как возможно разместить только три усеченных по высоте полосы движения транспортных средств. В соответствии с существующими нормативами ширина дорожной полосы в автодорожных тоннелях должна быть равна 3,75 метра, а высотный габарит должен быть не менее 5 метров.

По этой причине для автодорожного тоннеля с многополосным движением транспортных средств выполненное сечение должно быть вытянутым вдоль горизонтальной оси [4].

Напряженно-деформированное состояние вокруг капитальных выработок имеют свои особенности, прежде всего связанные с геометрией этих выработок. В этом случае для анализа геомеханических процессов нельзя ограничиваться плоскими поперечными сечениями и следует рассматривать объемные задачи, для решения которых целесообразно использовать численный метод конечных элементов (МКЭ) [1].

Чтобы упростить определение напряженно-деформированного состояния вокруг поперечных сечений выработок различных форм были использованы методы расчета С.Е. Инглис и Г.В. Колосов, а также Кирша.

Для создания тоннеля с оптимальной формой сечения, обеспечивающей четырехполосное движение транспортных средств, и снижении затрат на разработку породы, необходим проходческий щит с исполнительным органом, повторяющим своей геометрией рациональную форму автодорожного тоннеля [3]

Общий вид тоннелепроходческого комплекса приведен на рисунке 1.

Главная особенность нового ТПМК – поперечно-осевые режущие барабанные исполнительные рабочие органы. Форма разрабатываемого исполнительного рабочего органа – усеченный конус со скруглением у оснований. Данная разработка основывается на проходческом модернизированном комбайне КП21, получившим исполнительный рабочий орган в виде режущих барабанов для присечки пород с коэффициентом крепости по проф.М. М. Протоdjяконову $f \leq 8$.

Основной задачей создания исполнительный рабочий орган в виде режущих барабанов является достижение максимальной производительности при разрушении горных пород с минимальными энергозатратами.

Удельные затраты мощности зависят от большого числа параметров, характеризующих процесс отбойки породы исполнительными рабочими органами. Среди этих параметров, помимо прочностных свойств породы, большое значение имеет толщина, снимаемая резцами.

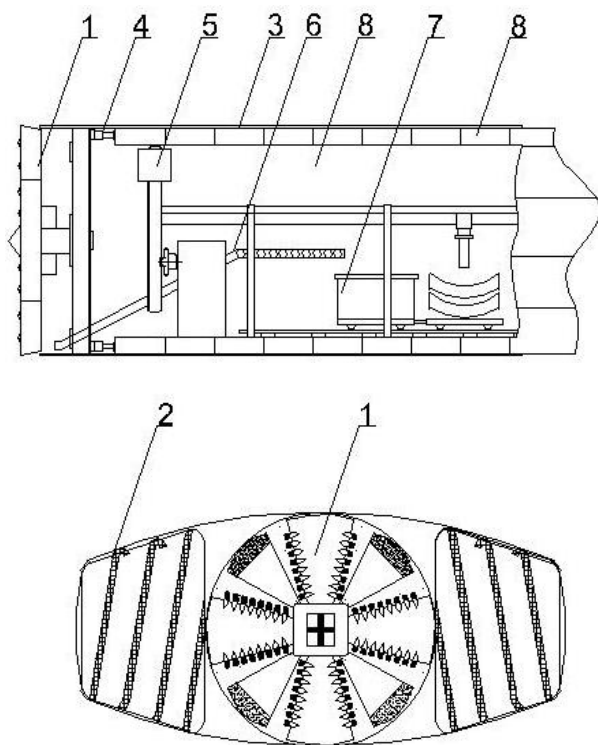


Рис. 1. Схема пилотного проекта нового проходческого комплекса (1 – планшайба, 2 – барабанный исполнительный рабочий орган, 3 – щит-оболочка, 4 – гидродомкрат, 5 – блокоукладчик, 6 – транспортер, 7 – вагонетка, 8 – секция крепи).

Влияние глубины резания на удельные затраты мощности изучалось многими исследователями и может быть описано следующей формулой [2]: $E = c_1 \times h^{c_2}$ (2)

где h – толщина, снимаемой резцами стружки (глубина резания), которая понимается, как толщина слоя породы, снимаемой резцом;

c_1 ; c_2 – параметры, значение которых устанавливается экспериментально. шарошки, резцы и скребки будут располагаться на рабочем органе с определенным шагом по спирали.

Для определения характера расположения режущего инструмента на барабанных исполнительных рабочих органах был проведен ряд исследований. В результате было установлено, что наиболее эффективным является расположение резцов и шарошек по винтовой спирали с определенным шагом.

Таким образом, новый тоннелепроходческий механизированный комплекс позволит проходить выработки близкие к эллипсоидальной форме поперечного сечения, что позволит сократить время на осуществления проходческого цикла щитового комплекса, а также сократит энергопотребление и стоимость километра проходки выработки.

Литература:

1. Геомеханика. Учебник для ВУЗов. Том 2. Геомеханические процессы. Баклашов И.В., Картозия Б.А., Шашенко А.Н., Борисов А.Н. // Высшее горное образование. – 2004. – С. 130-191.

2. Горные машины и автоматизированные комплексы / Солод В.И., Зайков В.И. Первов К.М.// Горное оборудование и электромеханика. – 1981. – 503 с.
3. Секачев Д.Е., Телегина О.В. Сборник научных трудов студентов и аспирантов НИТУ МИСиС кафедры Инжиниринг технологического оборудования // Изд. дом МИСиС. – 2015. – № 5. – С. 93 – 96.
4. Субботин В.А., Телегина О.В. Технология сооружения магистрального сечения модульным универсальным щитовым проходческим комплексом «МУСКАТ» // Горное оборудование и электромеханика. – 2010. – № 7. – С. 2–4.

ИНТЕГРАЦИОННЫЙ ПОДХОД К ПРОЕКТИРОВАНИЮ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЙ

Е.А. Симонова

Тюменский ГНГУ, Тюмень

E-mail автора: simon.e.a@yandex.ru

Современное состояние мирового рынка углеводородов и ТЭК России требует поиска оптимизационных решений в различных задачах (освоения ТРИЗ, рационального недропользования и др.). Перспективным направлением в области оптимизации является интеграционное проектирование, главный инструмент которого – интеграционное моделирование. Интеграционная модель – это единая система комплексирования, анализа и оптимизации представлений о месторождении, в которой взаимодействуют модели пласта, скважин и наземного оборудования (систем сбора, подготовки и транспортировки углеводородов). Данный подход подразумевает создание мультидисциплинарной группы, что означает непрерывное взаимодействие геолога, разработчика, технолога и экономиста во время работы над проектом.

Интеграционный подход крайне важен для проектирования разработки газовых и газоконденсатных месторождений. Условия разработки данных месторождений накладывают ряд ограничений по скважинной добыче и транспортированию продукции. Методами интеграционного моделирования достигается общее решение по стратегии разработки месторождения в процессе взаимодействия геолога и разработчика с технологом, осуществляется поиск оптимального числа скважин и профиля добычи с учетом проектирования сетей сбора и систем подготовки и транспортировки углеводородов. Интеграционное моделирование так же актуально для проектирования разработки нефтегазовых и нефтегазоконденсатных залежей, в результате осуществляемой всесторонней оценки осуществляется выбор стратегии разработки нефтяных оторочек. На всех этапах проектирования, от разведки до управления добычей, осуществляется экономическое моделирование, с учетом оценки рисков, производится поиск технологических решений, наиболее устойчивых к возможному изменению показателей разработки.

На разных этапах жизненного цикла месторождения используются различные инструменты проектирования и анализа: модели материального баланса, 2D- и 3D-секторные и 3D-полномасштабные геолого-технологические модели, прокси-модели, аналитические и цифровые мультиматричные модели, экономические модели (в том числе оценка рентабельности скважин и экономической эффективности проекта). Создание интеграционных моделей требует привлечения специализированного программного обеспечения. Интеграция на базовом уровне представлена в гидродинамических симуляторах ECLIPSE (Schlumberger) [3] и tNavigator [2] (инструмент NETWORK). Интеграционные возможности реализованы специалистами компании Petex - Petroleum Experts в связке программных продуктов IPM GAP/PROSPER/MBAL [4], специалистами Schlumberger в программном комплексе Resolve и связке программных продуктов Avocet IAM/PIPESIM [1]. Специалистами ООО «НОВАТЭК НТЦ» указывается эффективность сотрудничества с компанией Schlumberger Information Solution: была разработана концепция, основанная на использовании кластерных расчетов и интегрированного моделирования на основе связки программных продуктов INTERSECT и PIPESIM [5].

Не снижается актуальность анализа достоверности предложенных систем расчета. В указанных симуляторах (Avocet, PipeSim, Eclipse) научными специалистами ТюмГНГУ С.И. Грачевым, А.В. Стрекаловым и А.Т. Хусаиновым выявлен [6] ряд недочетов, выраженных в неравенстве массовых расходов или давлений между моделями наземной сети и моделями продуктивных пластов, т.е. в точках стыковки (сшивки). Для соблюдения материального баланса и равенства давлений при «сшивке» различных моделей в точках стыковки (устье или забой) в идеале требуется составление и решение единой системы уравнений, объединяющей модели наземных сетей, скважин и пластов. В 2014 г. специалистами ТюмГНГУ была создана новая версия программного комплекса HydraSym [7], позволяющая моделировать систему продуктивных пластов со скважинами и наземными сетями, посредством решения единой системы уравнений. Таким образом, в настоящий момент, разработки в области повышения достоверности интеграционных моделей остаются перспективным направлением развития для мировых и отечественных научно-технических центров нефтегазовой отрасли.

Литература:

1. Интегрированное моделирование (Avocet IAM). Режим доступа: http://www.sis.slb.ru/avocet_iam/
2. Новая версия tNavigator 4.2.2. Режим доступа: http://rfdyn.ru/ru/about/company-news/novaya_versiya_tnavigator_422/
3. ECLIPSE Networks. Режим доступа: www.software.slb.com/products/eclipse/fieldmgmt/networks
4. IPM Brochure - Petroleum Experts. Режим доступа: www.petex.com/includes/download.php?id=1
5. Вознюк А.С., Мезенцев Д.С., Южанинов А.В. Симулятор INTERSECT для детального моделирования процессов разра-

ботки – опыт внедрения в России и мире // Бурение и нефть. – 2014. – № 11. – С. 62-65.

6. Грачев С.И., Стрекалов А.В., Хусаинов А.Т. Соответствие вычислительных систем гидродинамических моделей природным и техногенным процессам нефтегазодобычи // Вестник Тюменского Государственного Университета. Физико-математическое моделирование. Нефть, газ, энергетика. – 2015. – № 1 (1). – С. 127-135.
7. Грачев С.И., Стрекалов А.В. Программный комплекс гидродинамического моделирования природных и технических систем «Немезида Гидрасим 2014» (Nemesis Hydrasym 2014). Свидетельство о государственной регистрации программы ЭВМ № 2014614505. 2014.

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА И МЕТОДИКА МЕТАЛЛОГРАФИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ МАТЕРИАЛА СТАЛИ Х65 ДЛЯ ДЕТАЛЕЙ МАГИСТРАЛЬНЫХ ГАЗОНЕФТЕПРОВОДОВ

Н.А. Соколова, А.Г. Борисова

НМСУ «Горный», г. Санкт-Петербург

E-mail авторов: natysh13@mail.ru, 555luchia@rambler.ru

Единая газо-нефтетранспортная система России представляет собой сложный комплекс сооружений. Основным технологическим оборудованием, обеспечивающим функционирование системы являются компрессорные станции с технологической трубопроводной обвязкой и магистральные газонефтепроводы. При магистральном транспорте природного газа и нефти возникает множество проблем, связанных с обеспечением надежности работы технологического оборудования.

Для долговечности магистральных трубопроводов необходимо обеспечить требуемый комплекс свойств. При разработке технологии производства листов, труб и соединительных деталей трубопроводов необходимо в первую очередь разработать концепцию легирования, которая в свою очередь будет конкурентоспособна, и обеспечивать комплекс свойств, в том числе эксплуатационность.

Эксплуатация газонефтетранспортной системы сопровождается вариацией параметров перекачки и воздействием на оборудование различных нагрузок, в некоторых случаях с отклонением от расчетных значений. При наличии разнородной исходной информации, задачи повышения надежности оборудования становятся трудно формализуемыми. Обеспечение надежной работы транспортировки газа и нефти является приоритетной задачей.

Изготовление трубопроводов из стали Х60, начатое в период 1960-х годов, продолжается до настоящего времени. Нормализованный лист обычно производится из стали с 0,20 С %, 1,5% Мп, микролегированной V, Ti и Nb или сочетанием микролегирующих элементов. Однако из-за высоких уровней содержания углерода, серы и азота эти нормализованные стали подвержены образованию холодных трещин [2]. Ме-

ханические свойства и химический состав стали X65 отвечают заданным требованиям для производства соединительных деталей трубопроводов.

Виды обработки стали класса прочности X65 – это горячая штамповка и вальцовка труб. Во время проведения штамповки и вальцовки идут большие нагрузки, соответственно механические свойства снижаются. Наша задача состоит в том, чтобы подобрать такие режимы прокатки, после которой комплекс механических свойств после проведения горячей штамповки и вальцовки останется в требуемом диапазоне [3].

X65 (10Г2ФБЮ) – сталь конструкционная низколегированная. В ходе решения поставленной задачи по разработке технологии производства листов с гарантией механических свойств стали категории прочности X65 были определены три варианта обеспечения требуемых свойств после термической обработки:

- выбор оптимальных режимов термической обработки на стандартном химическом составе;
- изменение концепции легирования стали;
- изменение типа образцов на растяжение.

Более важной и первоочередной считается задача улучшения качества толстолистового металла за счет правильного выбора температурного режима прокатки, термической и термомеханической обработки листа в технологическом потоке стана. Толстым называется лист толщиной от 4160 мм, шириной от 600 до 4900 мм и длиной от 2 до 12 м (иногда – до 18-20м) [3].

Рассмотрим термомеханическую (ТМО) и контролируемую прокатку толстого листа, которые ставят своей задачей разработку режимов одновременного воздействия на металл дозированной деформации и термообработки в процессе прокатки с целью получения требуемой структуры и свойств металла.

Существует несколько разновидностей ТМО низкоуглеродистых и низколегированных сталей. Наиболее распространена для толстого листа высокотемпературная термомеханическая обработка (ВТМО), при которой лист после горячей деформации закаливается и затем отпускается с получением ферритно-перлитных или бейнитных структур.

Основная задача при охлаждении состоит в том, чтобы избежать коробления полосы из-за неравномерного ее охлаждения. Соответственно машина должна быть оборудована системами, обеспечивающими и контролирующими равномерность охлаждения полосы по всей площади. Обычно перед установкой лист должен пройти правку. [4]

Следует отметить, что титан растворяется в аустените при высоких температурах, поэтому применяется для сталей, нагреваемых до максимально возможных температур (1200–1250°C). Нитриды титана стабильны при высоких температурах и позволяют контролировать размер зерна аустенита. При последующем охлаждении в процессе прокатки карбиды титана выделяются при высоких температурах и упрочняют аустенит. Деформация упрочненного и мелкозернистого аустенита и последующий распад его обеспечивает получение упрочненных мелких зерен феррита.

Ванадий растворяется в аустените при более низких температурах (около 1150°C), следовательно, допускает более низкий нагрев под прокатку. Он практически не формирует выделений в аустените. Выделение карбонитридов ванадия происходит в основном в процессе и после фазового $\gamma - \alpha$ -превращения. Часть частиц выделяется непосредственно в феррит, способствуя его измельчению и упрочнению [5].

Как микролегирующий элемент для измельчения зерна наиболее эффективен ниобий, карбонитриды которого обеспечивают максимальное торможение рекристаллизации аустенита. При наличии ниобия в количестве 0,03% сталь вообще не рекристаллизуется при температурах ниже 950°C. При совместном легировании металла ванадием и ниобием расширяются возможности каждого из механизмов измельчения и упрочнения металла, расширяется диапазон температур, при которых выделяются упрочняющие частицы.

Таким образом, в зависимости от легирующих добавок для каждой марки стали выбирается как температура нагрева под прокатку, так и температурный и деформационный режим прокатки. Нагрев осуществляется в методической печи по второму уровню до среднемаховой температуры 1190-1200°C. Общее время нагрева – не менее 6,5 часов. Время нахождения каждого сляба в томильной зоне печи – не менее 40-60 мин. Темп посадки соответствует темпу выдачи. На черновой стадии прокатки относительные обжатия не менее 10% [1].

На рис. 1 приведена обобщенная схема проведения высокотемпературной термомеханической обработки (ВТМО) и низкотемпературной термомеханической обработки (НТМО), при производстве толстого листа.

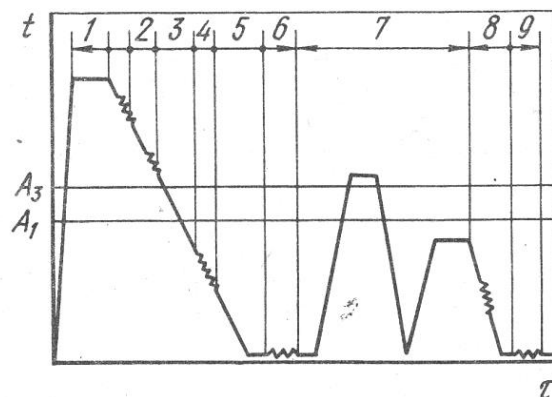


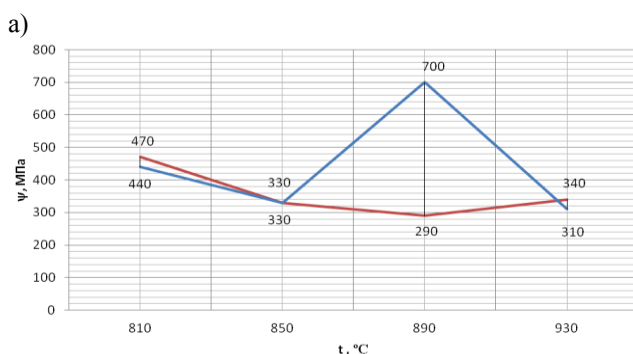
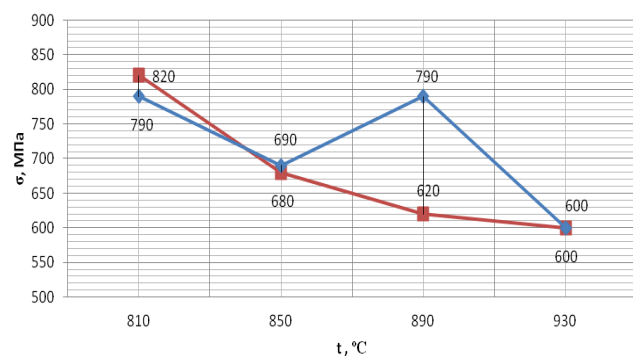
Рис. 1. Обобщенная схема термомеханических процессов при производстве толстого листа (1 – нагрев металла, 2 – горячая и низкотемпературная прокатка, 3 – охлаждение, 4 – горячая правка, 5 – охлаждение, 6 – холодная правка, 7 – термообработка, 8 – охлаждение и горячая правка, 9 – холодная правка).

Как видно, в процесс формирования свойств металла вовлечены также операции горячей и холодной правки, на которых осуществляется также дозированная деформация металла за счет знакопеременного изгиба.

Таблица 1

Химический состав, %

C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Cu	Al	N	Mo	V	Ti	Nb	Cэ
0,10	1,62	0,26	0,01	0,001	0,01	0,03	0,06	0,04	0,005	0,003	0,068	0,016	0,047	0,4
0,10	1,65	0,38	0,01	0,001	0,03	0,03	0,08	0,03	0,007	0,004	0,078	0,017	0,040	0,4



б)

Рис. 2. Влияние температуры и времени выдержки при нормализации на уровень прочностных свойств стали X65: а) зависимость прочности от температуры выдержки; б) зависимость текучести от температуры выдержки.

В зависимости от толщины листа и марки стали состав и порядок операций меняется, а режимы конкритизируется [4].

Для определения оптимального режима термической обработки был выбран массив данных со стандартным химическим составом (табл. 1).

В соответствии поставленной задачи был поставлен эксперимент по определению влияния температуры и времени выдержки на уровень прочностных свойств стали X65. Результаты представлены на рисунке 2.

Был произведен набор статистических данных по результатам испытаний образцов на растяжение в продольном и поперечном направлениях с наложением температуры нормализации 810, 830 и 850°C при температуре отпуска 590-610°C. Результаты в виде гистограмм представлены на рис. 3.

В ходе проведения работы было установлено, что с увеличением температуры и времени выдержки прочностные характеристики снижаются.

На основании результатов проведенного анализа были определены две температуры нормализации: 810°C и 850°C. Данные температуры выбраны по принципу 810°C – минимальное падение прочностных характеристик, 850°C – соответствует текущему режиму термической обработки проб по режиму производителя соединительных деталей.

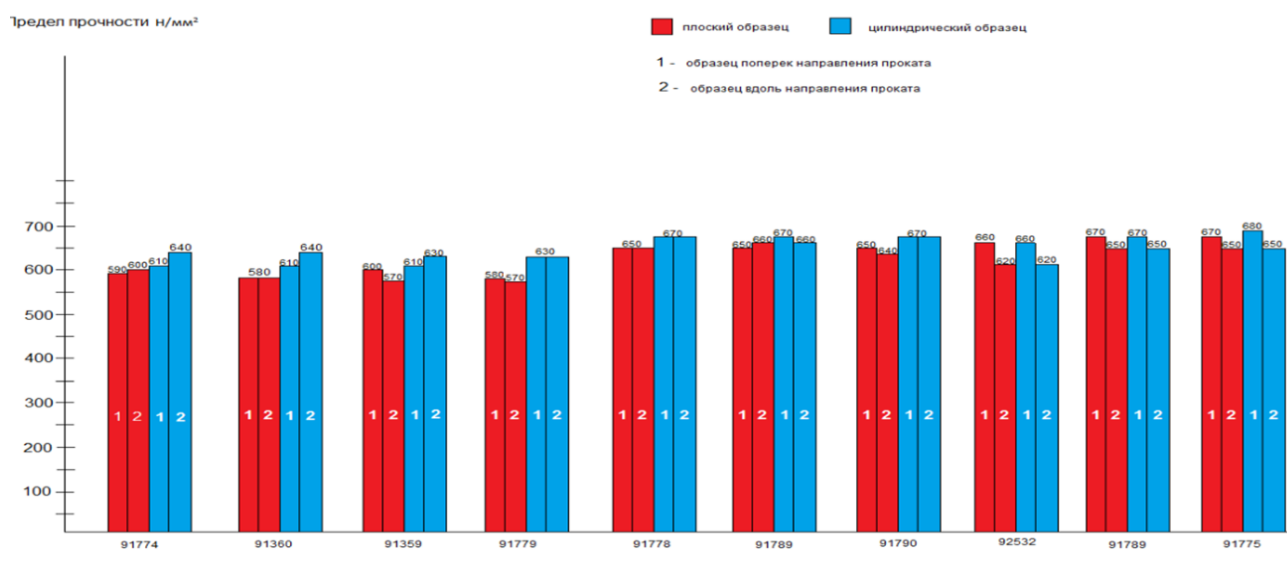


Рис. 3. Результат испытаний металла соединительных деталей.

Пробы подвергались нормализации на одну из температур и последующему отпуску на температуру 550-670°C с различным временем выдержки – 1 или 2 мин/мм. Уровень текучести в 100% случаев *выше* после нормализации 810°C, чем после 850°C.

Отсюда следует, что наибольшее влияние на предел текучести оказывает температура нормализации; при температуре нормализации 810°C получено минимальное снижение текучести; отпуск после нормализации снижает прочность и повышает текучесть стали.

Для проработки варианта было принято решение по изменению химического состава в части содержания никеля. В результате была запланирована выплавка двух плавок содержанием никеля с массовой долей 0,20-0,30%. Результаты производства дали положительный результат в части повышения предела текучести стали.

Легирование стали никелем позволило повысить выход годного на продукте до 100% при норме по текучести 392 МПа (категория Х65), однако распределение механических свойств имеет большой разброс, что может привести к единичным провалам.

Изменяя режимы нормализации, возможно, получать различную категорию прочности изделия – от Х52 до Х65 без применения закалочной ванны; изменение требований ТУ позволит повысить категорию прочности.

Результаты испытаний металла соединительных деталей показали удовлетворительный результат по пределу прочности и пределу текучести, что подтверждает правильность определенных режимов термической обработки, легирования никелем и применения цилиндрических образцов при механических испытаниях.

Литература:

1. Гуляев А.П. Металловедение. Учебник для вузов. 7-е изд., перераб. и доп. – М.: Альянс. – 2012. – 644 с.
2. Древалъ А.Е. Краткий справочник металлста / Е.А. Скороходов, А.В. Агеев – М.: Машиностроение. – 2005. – 960 с.
3. Звягин В.Б., Цуканов В.В., Сивенков А.В. Оборудование и автоматизация процессов тепловой обработки материалов и изделий. Основное оборудование: Учеб. пособие. – СПб.: Изд-во НМСУ «Горный», 2012. – 83 с.
4. Зуев В.М. Термическая обработка металлов. – М.: Высшая школа. – 1999. – 288 с.
5. Солнцев Ю.П., Пряхин Е.И. Материаловедение: учебник для ВУЗов. – СПб.: Химиздат, 2015. – 783 с.

ПРОМЫШЛЕННОЕ ПРОИЗВОДСТВО

НАНОКЛАСТЕРЫ ВОЗБУЖДЕННЫХ АТОМОВ ЦЕЗИЯ В ПЛАЗМЕ ТЕРМОЭМИССИОННЫХ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ ЭНЕРГИИ

С.В. Жигульский

Национальный МСУ «Горный», г. Санкт-Петербург

E-mail автора: svetlana.jigulski@yandex.ru

Формирование ридберговской материи (РМ), или конденсата возбужденных атомов, уже почти полвека является объектом исследования как теоретической, так и прикладной физики. Наряду с твердой, жидкой, газообразной и плазменной формами существования материи обнаружена метастабильная фаза, проявляющая свои свойства относительно непродолжительное время. Система из большого числа возбужденных атомов (порядка 1000) может переходить в конденсированное возбужденное состояние (КВС), которое при определенных условиях находится в форме упорядоченного плазменного кристалла [2].

Основные экспериментальные исследования, подтвердившие образование РМ в межэлектродной среде ТЭП, были выполнены двумя группами исследователей:

– под руководством Л. Холмлида в Гётеборгском университете (Швеция) в 90-х годах прошлого столетия;

– под руководством В.И. Ярыгина в ГНЦ РФ-ФЭИ (Обнинск, Россия) в начале 2000-х годов.

Преобразование тепловой энергии в электрическую осуществлялось путем динамической подачи паров цезия в межэлектродное пространство через перфорированный коллектор, покрытый углеродом. Свойства полученного ридберговского вещества изучены с помощью электрофизических и оптических методов.

Установлено, уменьшение барьерного индекса до $V_b \approx 1.6$ эВ и тем самым увеличение электродного КПД до 20–25% при относительно низких температуре эмиттера $T_{\text{э}} = 1600\text{--}1800$ К и температуре коллектора $T_{\text{к}} \sim 700$ К, безусловно, связаны с уменьшением потерь напряжения, генерируемого ТЭП, за счет образования КВС Cs. Анализ оптического спектра межэлектродной плазмы показал, что помимо линий цезия, существуют линии, связанные с углеродным соединением, которым был обработан коллектор ТЭП [1].

Таким образом, полученная экспериментальная база ВАХ ТЭП с КВС атомов Cs позволяет перейти на следующую ступень исследования, открывая совсем новые возможности.

Литература:

1. Ярыгин В.И., Мустафаев А.С. // Химическая физика. – 2015. – Том 34, № 8. – С. 1-7.
2. Svensson R., Holmlid L. Field ionization of rydberg atoms in a thermionic converter. Proceedings of the Thermionic Energy Conversion Specialist Conference, Eindhoven. – 1989. – 63 p.

ИЗМЕНЕНИЕ СТРУКТУР И СВОЙСТВ БЫСТРОРЕЖУЩИХ СТАЛЕЙ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЛЕГИРОВАНИЯ И СЛОЖНОЙ ТЕРМИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ

В.В. Крукович, А.Г. Борисова

Национальный МСУ «Горный», г. Санкт-Петербург

E-mail авторов: k.vasiliev.vl@gmail.com,
555luchia@rambler.ru

Термическая обработка в технологическом процессе изготовления продукции занимает важнейшее место, так как с ее помощью можно коренным образом изменить структуру и свойства металлических изделий. Так, путем термической обработки можно существенно повысить показатели прочности, сопротивляемость хрупкому разрушению, улучшить режущие свойства инструмента, износостойкость различных узлов машин и механизмов, а так же можно получить заданные физические свойства.

Инструментальные стали являются основным материалом для изготовления металлорежущего инструмента. Качество продукции во многом зависит от качества инструмента [6].

Инструментальные стали – это большая группа сталей, которые в результате термической обработки получают высокую твердость, прочность и износостойкость, необходимые для обработки материалов резанием или давлением. Кроме того, многие инструментальные стали обладают теплоемкостью, т.е. способностью сохранять эти свойства при нагреве, возникающим в рабочей кромке инструментов при резании с повышенной скоростью, при деформировании в горячем состоянии и т.д. Основными свойствами инструментальных сталей являются: твердость, вязкость, износостойкость, теплоемкость (красностойкость), прокаливаемость [3].

По твердости и вязкости инструментальные стали классифицируются на стали высокой твердости (HRC 58-65), но пониженной вязкости и стали с повышенной вязкостью, но пониженной твердости (HRC 40-55) [7].

Износостойкость инструментальной стали, т.е. способность ее сопротивляться различным видам изнашивания поверхности, является важнейшей характеристикой долговечности работы инструмента.

По теплостойкости стали разделяют на: не теплостойкие, полутеплостойкие и теплостойкие. Не теплостойкие стали сохраняют высокую твердость и другие свойства до температуры нагрева 200-300°C, полутеплостойкие до 400-500°C, а теплостойкие выше 550-

600°C. Увеличение температуры теплостойкости существенно повышает срок службы инструмента. Так, повышение температуры теплостойкости быстрорежущей стали с 610°C до 640°C увеличивает срок службы режущего инструмента в 2-3 раза, а до 700°C в 10-15 раз [3].

По назначению инструментальные стали делят на стали для режущих инструментов, штамповые стали для холодного деформирования, штамповые стали для горячего деформирования, стали для измерительного инструмента.

Применение быстрорежущих сталей для режущего инструмента позволяет повысить скорость резания в несколько раз, а стойкость инструмента в десятки раз. Главной оптимальной особенностью быстрорежущих сталей является высокая теплостойкость или красностойкость (600-700°C) при наличии высокой твердости (HRC_э 63-70) и износостойкости инструмента. Уникальные свойства быстрорежущих сталей достигаются по средствам специального легирования и сложной термической обработки, обеспечивающих определенный фазовый состав.

Быстрорежущие стали имеют в своём составе сравнительно невысокое содержание углерода (0,7-0,95%) и весьма высокое содержание легирующих элементов (до 25%). Основными легирующими элементами являются: вольфрам (6-18%), хром (около 4%), ванадий (1-5%). Для повышения теплостойкости производятся стали, дополнительно легированные кобальтом (5-10%).

Карбидообразующие элементы образуют в стали специальные карбиды Me₆C на основе вольфрама и молибдена, MeC на основе ванадия и Me₂₃C₆ на основе хрома. Часть атомов Me в указанных карбидах составляет железо и другие элементы [3]. Вертикальный (политермический) разрез диаграммы состояния Fe – Cr – W – V, характерный для быстрорежущих сталей приведен на рис. 1.

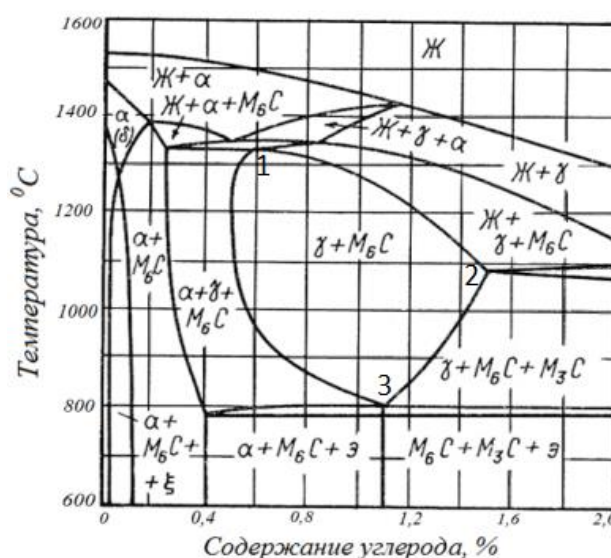


Рис. 1. Вертикальный разрез диаграммы состояния Fe - Cr - C - V (при 4%-Cr, 1%-V и 18%-W).

Аустенит в быстрорежущих сталях получается при нагреве выше 800 - 900°C, однако при этих температурах аустенит не обогащен основными легирующими элементами и углеродом. Поэтому закалка стали от температуры выше $A_{с3}$ (линия 1 - 3 - 2) на 30 – 50°C, как принято для обычных сталей, не может обеспечить главного свойства быстрорежущей стали – красностойкости [1]. Красностойкость достигается лишь после высокотемпературного нагрева под закалку до температур несколько ниже линии солидуса A_4 (1-2), когда значительная часть легированных карбидов растворяется в аустените, обогащая его вольфрамом, молибденом, ванадием, хромом и углеродом [7].

Быстрорежущие стали различают: умеренной, повышенной и высокой теплостойкости. Теплостойкость умеренной стали составляет 600-615°C, а наиболее характерными легирующими элементами являются вольфрам и молибден. Характерными представителями этой группы являются стали: P18, P12 и вольфрамомолибденовая сталь P6M5 [5].

Стали повышенной теплостойкости имеют высокое содержание ванадия, углерода (азота), их дополнительно легируют кобальтом, что позволяет повысить теплостойкость до 650°C. Наибольшее значение теплостойкости (700 - 730°C) у сталей высокой теплостойкости с интерметаллидным упрочнением, например, у стали B11M7J23.

В последнее время расширилось использование быстрорежущих сталей с повышенным содержанием углерода до 2%, при сравнительно низком содержании вольфрама и молибдена (11P3AM3Ф2) и сталей, легированных азотом до 0,05-0,10% (P6AM5, P6AM5Ф3). Разработаны безвольфрамовые быстрорежущие стали типа 11M5Ф3, имеющие свойства, близкие к стали P6M5 [4].

Помимо процессов карбидообразования на свойства стали оказывает влияние превращения остаточного аустенита в мартенсит. Практически полное превращение остаточного аустенита в мартенсит возможно после нескольких циклов нагрева и охлаждения (2-х - 4-х кратный отпуск), продолжительностью более 1 часа, что приводит к небольшому снижению количества остаточного аустенита по сравнению с тем, что достигается при одночасовом отпуске [1].

При охлаждении до комнатных температур структура содержит 20-25% не распавшегося аустенита. После первого отпуска количество остаточного аустенита снижается до 10%. При этом мартенсит, полученный при закалке (около 65%) отпускается, но образуется новый не отпущенный мартенсит (около 15%) из остаточного аустенита. При втором отпуске количество остаточного аустенита снижается до 5%, отпускается мартенсит, полученный при первом отпуске, но опять появляется не отпущенный мартенсит (около 5%). После третьего отпуска количество остаточного аустенита составляет 1-2% и практически весь мартенсит является отпущенным (кроме 3-4%, полученных при третьем отпуске). Многократный отпуск приводит к росту твердости по сравнению с закаленным состоянием, т.е. явлению вторичной твердости [2].

Количество отпусков определяется содержанием остаточного аустенита после закалки и его стабильностью, зависящей от состава стали. Возможно применение сокращенного высокотемпературного отпуска или обработка холодом сразу после закалки до температуры – 80°C. Такое охлаждение вызывает дополнительное превращение в мартенсит 10-20% остаточного аустенита [1].

Быстрорежущие стали являются хорошо изученными сталями из ряда инструментальных сталей и обладают свойствами, удовлетворяющими основным требованиям, предъявляемые к материалу рабочего слоя многих деталей машин и инструмента металлургического оборудования, таким, как высокая и равномерная твердость, теплостойкость, износостойкость, удовлетворительная вязкость и прочность. Термическая обработка включает в себя: отжиг, закалку и отпуск [6].

Перспективным способом получения быстрорежущих сталей является метод порошковой металлургии. Главной отличительной особенностью порошковых сталей является равномерное распределение карбидов по сечению, которое не превышает первого балла шкалы карбидной неоднородности по ГОСТ 19265–73.

Литература:

1. Геллер Ю.А. Инструментальные стали. – М.: Металлургия, 1986.
2. Гуляев А.П. Металловедение. Учебник для вузов. 7-е изд., перераб. и доп. – М.: Альянс. – 2012. – 644 с.
3. Жуковец И.И. Механические испытания металлов: учеб. пособие для вузов. – М.: Высш. шк., 2012.
4. Зуев В.М. Термическая обработка в металлведении: учебник. – М.: Высш. шк., 1999.
5. Звягин В.Б., Цуканов В.В., Сивенков А.В. Оборудование и автоматизация процессов тепловой обработки материалов и изделий. Основное оборудование: Учеб. пособие. – СПб.: Изд-во Национального минерально-сырьевого университета «Горный». – 2012. – 83 с.
6. Солнцев Ю.П., Пряхин Е.И. Материаловедение: учебник для ВУЗов. – СПб.: Химиздат. – 2015. – 783 с.
7. Термическая обработка в машиностроении; под ред. Ю.М. Лактина, А.Г. Рахштадта. – М.: Машиностроение, 1987.

НАГРЕВ МЕТАЛЛОЛОМА ПЕРЕД ПЛАВКОЙ: ПЛЮСЫ И МИНУСЫ

С.А. Репин, Д.С. Куренков

НИТУ «МИСиС», г. Москва

E-mail авторов: sa.repin@mail.ru, labbor407@gmail.com

Для создания любого продукта нужны ресурсы: интеллектуальные, материальные, финансовые. Но ресурсы, как правило, ограничены. Поэтому все хотят затратить как можно меньше ресурсов и получить как можно больше продукта. Для этого совершенствуют или создают новую технологию, заменяют одни ресурсы на другие, оптимизируют процесс и т.д.

Одним из таких способов экономии ресурсов и увеличения производительности является предварительный нагрев металлолома для выплавки полупродукта в дуговой сталеплавильной печи (ДСП). Основная идея этого метода – сокращение времени расплавления металла за счет загрузки в ДСП уже горячего металлолома. Источником тепла для нагрева металлолома служат горячие отходящие газы от предыдущей плавки, включая химическую энергию их горючих компонентов, а также тепло от сжигания топлива.

Существует несколько вариантов нагрева металлошхты, которые можно объединить в следующие группы [2]:

- системы подогрева шихты в бадьях – Bucket Scrap Preheating Systems;
- вращающиеся нагревательные печи – Rotary Kiln Preheater;
- шахтные печи – с одной или сдвоенной шахтой с удерживающими пальцами – Shaft Furnaces – Single, Double and Finger Shafts;
- шахтно-дуговые печи – EcoArc Shaft Furnace;
- шахтные печи с толкателями – Shaft Furnace with pusher;
- шахтно-дуговые с перемещаемым подогревателем – COSS (Continuous Optimized Shaft System) Shaft Furnace;
- подогреватели непрерывного действия (подогрев шихты на конвейере) – Continuous Scrap Preheating System;
- сдвоенные (двухкорпусные) печи – Twin Shell Furnace;
- бадьевые высококорпусные печи – Single Bucket High Shell Furnace

Однако данный способ сэкономить ресурсы, а именно электроэнергию, имеет как плюсы, так и минусы. Ниже представлены основные плюсы от применения горячего металлолома перед плавкой в ДСП:

- нагрев металлического лома перед загрузкой в ванну печи на каждые 100 °С позволяет снизить расход электроэнергии на выплавку стали на 19,4 кВт·ч/т [1];
 - увеличение производительности и снижение расхода электродов за счет сокращения времени расплавления металлолома [5];
 - уменьшение шума за счет более стабильного горения дуги.
- Основными минусами этой технологии являются:
- интенсивное образование летучих углеводородов, диоксинов и фуранов в интервале температур от 300 до 600 °С [3];
 - использование подготовленного лома с ограничением по размеру и весу и меньшим содержанием мусора;
 - организация мер для соблюдения экологических требований по выделению вредных веществ, для чего необходимо вводить энергию в системы дожигания газов от 10 до 15 кВт·ч/т [4] резко охлаждать высокотемпературные отходящие газы и производить вдувание активированного угля;

- окисление лома при нагреве выше 600 °С.

Исходя из соотношения плюсов и минусов, нельзя сделать однозначное решение. Можно нагревать лом до температур, не превышающих 300 °С, исключая образование вредных веществ и имея экономию электроэнергии около 60 кВт·ч/т. Нагрев в интервале от 300 до 600 °С требует дополнительных затрат для соблюдения экологических требований и выглядит неперспективно. Также возможен вариант с нагревом лома выше 600 °С, экономя при этом от 120 кВт·ч/т и больше, но в этом случае нужно предусмотреть условия для равномерного нагрева металлолома и оценить потери от окисления металла.

Литература:

1. Михайловский В.Н., Ковалев П.В. Электрометаллургия и производство ферросплавов. Методика определения технических показателей плавки в дуговой шахтной электросталеплавильной печи: Учеб. пособие / Изд-во Политехн. ун-та, 2011. – 140 с.
2. Ровин Л.Е., Ровин С.Л. Ресурсосбережение при электроплавке // Вестник ГГТУ им. П.О. Сухого. – М., 2013. – № 4.
3. Райле В.Т., Рошин В.Е. Концепция комбинированного подогрева металлолома в шахтных дуговых сталеплавильных печах // Электрометаллургия. – М., 2010. – № 6.
4. Райле В.Т., Рошин В.Е. Совершенствование работы шахтных подогревателей второго поколения // Вестник ЮУрГУ. – 2010. – № 13.
5. Смирнов А.Н., Сафонов В.М., Дорохова Л.В., Цупрун А.Ю. Металлургические мини-заводы: Монография / Норд-Пресс, 2005. – 469 с.

КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНИЗАЦИЙ, ОКАЗЫВАЮЩИХ УСЛУГИ ПО АТТЕСТАЦИИ ПЕРСОНАЛА НЕРАЗРУШАЮЩЕГО КОНТРОЛЯ

Е.А. Семенова, Д.С. Белкин, Н.В. Барбина

Томский ПУ, г. Томск

E-mail авторов: kate140193@gmail.com

В сложившейся ситуации количественного удовлетворения спроса на услуги по аттестации, их качество становится весомым аргументом в обеспечении конкурентоспособности. Перед руководителями таких организаций стоят сложные задачи: оценить качество оказываемых услуг, выявить резервы для его повышения, спрогнозировать изменение его уровня.

Анализ существующего опыта показал, что обязательным этапом при управлении системой качества является этап оценки достигнутых результатов [1]. Такого рода оценка необходима организациям для того, чтобы: определять сильные и слабые стороны, достигать и поддерживать устойчивый успех, а также выявлять дополнительные возможности для совершенствования [2]. Существуют различные инструменты, которые могут быть применимы для оценки. Однако в настоящее время не известно ни одной методики комплексной оценки для организаций, которые осуществляют аттестацию специалистов неразрушающего кон-

троля. Услуги по аттестации специалистов неразрушающего контроля могут оказывать организации или подразделения организаций, аккредитованные в качестве Независимого органа по аттестации персонала (далее – НОАП). Комплексная оценка деятельности таких организаций может проводиться в два этапа: проведение самооценки и анализ результативности СМК и процессов.

Первым этапом комплексной оценки деятельности Независимого органа является самооценка. Самооценка необходима организациям для того, чтобы отвечать потребностям и ожиданиям заинтересованных сторон, эффективно использовать ресурсы, а также принимать решения на основе фактов [3]. На сегодняшний день выделяют различные модели проведения самооценки. Для организации, которая осуществляет аттестацию специалистов неразрушающего контроля, наиболее подходящей является модель самооценки в соответствии с ГОСТ Р ИСО 9004-2010. Такой выбор не случаен и обосновывается тем, что данный стандарт базируется на широко применяемой модели на основе Европейской премии по качеству, при этом он учитывает актуальные положения и рекомендации стандартов ИСО и других международных стандартов [5]. Кроме того, данный метод позволяет оценить существующий уровень зрелости организации, без значительных затрат на ресурсы, будь то человеческие или финансовые. Методика самооценки, которая изложена в стандарте ГОСТ Р ИСО 9004-2010, предназначена для определения уровня зрелости путем сопоставления текущего положения дел в организации с примерами, перечисленными в таблицах (посредством балльной оценки от 1 до 5) [2]. Список таких примеров для самооценки НОАП может быть дополнен, исходя из требований ПБ 03-440-02, СДА-13-2009, а также стандарта ГОСТ Р ИСО/МЭК 17024-2011.

Следующим этапом комплексной оценки деятельности НОАП, является анализ результативности системы менеджмента качества (далее – СМК) и процессов. Основной задачей такого анализа является оценка соответствия СМК и процессов требованиям нормативно-правовых актов РФ, действующих национальных стандартов, а также требованиям всех заинтересованных сторон [4]. В соответствии с требованиями ГОСТ ISO 9001 организация должна использовать подходящие методы, которые демонстрировали бы способность процессов достигать запланированных результатов [1]. Факторный анализ является распространенным статистическим методом, который может быть применен НОАП в качестве инструмента для анализа результативности. Сначала производится сбор информации о факторах, которые определяют уровень качества оказываемых услуг, а также отбор документов, которые описывают исследуемый объект. В результате формируется перечень факторов. Затем рассчитываются взаимосвязи между выявленными факторами. Для этого устанавливаются корреляционные зависимости между всеми факторами. Переменные, которые обладают большими корреляционными свя-

зями, объединяются в один обобщенный фактор [4]. Другими словами, проведение факторного анализа качества услуг позволяет определить важность выявленных факторов с точки зрения качества оказываемых услуг, определить взаимосвязи между факторами. Для НОАП можно выделить следующие обобщенные факторы, которые оказывают влияние на качество предоставляемых услуг: уровень технической оснащенности, уровень оснащенности учебно - методическим материалом, уровень преподавания материала, оперативность предоставляемых услуг.

По итогам комплексной оценки разрабатываются корректирующие и предупреждающие мероприятия, позволяющие устранить и предупредить возникновение несоответствий, а также мероприятия по совершенствованию приоритетных направлений, необходимые для продвижения в бизнесе. Процедура комплексной оценки – не одноразовое мероприятие, а непрерывный процесс, который позволяет организациям постоянно совершенствоваться и оставаться конкурентоспособными в условиях растущего и меняющегося рынка, а высшему руководству принимать решения, основанные на фактах.

Литература:

1. ГОСТ ISO 9001-2011. Системы менеджмента качества. Требования. – М.: Стандартиформ, 2012. – 36 с.
2. ГОСТ Р ИСО 9004-2010. Менеджмент для достижения устойчивого успеха организации. Подход на основе менеджмента качества. – М.: Стандартиформ, 2011. – 41 с.
3. Конти Т. Самооценка в организациях : пер. с англ. / Т. Конти, И. Н. Рыбаков, Г. Е. Герасимова ; под ред. В. А. Лапидуса, М. Е. Серова. – М. : РИА «Стандарты и качество», 2000. – 328 с.
4. Рогачев А. Ф. Применение методов многокритериальной экспертной оценки для управления качеством оказания медицинских услуг / А. Ф. Рогачев, Токарев К. Е. // Управление экономическими системами: электронный научный журнал. – 2011. – № 31. – С. 25.
5. Савина В. О. Стандарт ИСО 9004 версии 2009 г. Давайте знакомиться ближе // Стандарты и качество. – 2011. – № 1. – С. 70–74.

ИССЛЕДОВАНИЕ БАВБИТОВЫХ ПОКРЫТИЙ, ПОЛУЧЕННЫХ СПОСОБОМ ЛАЗЕРНОЙ ПОРОШКОВОЙ НАПЛАВКИ

К.Ю. Тальских, А.В. Гришин

Дальневосточный ФУ, г. Владивосток

E-mail авторов: catswild@mail.ru

В связи с непрерывным развитием техники важное значение имеют методы обработки и упрочнения поверхности, позволяющие снизить износ и повысить ресурс оборудования.

Одним из способов упрочнения изделий является лазерная порошковая наплавка (ЛПН) [1, 2]. Данный способ особенно актуален в связи с тем, что многие образцы отечественной техники выпущены давно и в значительной мере изношены. Метод ЛПН позволяет восстановить изношенные детали и снизить расходы на запасные части более чем в 1,5 раза [3].

Данная работа посвящена исследованию микроструктуры и микротвердости двух образцов, полученных в рамках разработки технологии ЛПН баббитовых покрытий [4, 5].

В качестве подложки использовалась сталь марки РС категории А (ГОСТ 52927-2008). Баббит Б83 подавался в виде порошка с размером частиц 50–100 мкм. В качестве защитного, обжимающего и транспортного газа использовался аргон (высший сорт, ГОСТ 10157-79). В качестве источника излучения использовался волоконный лазер ЛС-1К.

Образец 1 наплавлялся без предварительного подогрева подложки, и поверхность подложки ничем не обрабатывалась.

Образец 2 наплавлялся с предварительным подогревом подложки лазерным лучом, и поверхность стали была предварительно облужена припоем ПОС61 по стандартной технологии.

Микроструктура исследовалась на металлографическом микроскопе Eclipse MA200 (NIKON, Япония). Микротвердость измерялась на микротвердомере HNV-G-FA-D (SHIMADZU, Япония).

На рисунках 1 и 3 представлены микроструктуры образцов. На рисунках 2 и 4 представлены результаты измерений микротвердости.

Образец 1. На рис. 1 приведена микроструктура образца 1 при увеличении $100\times$.

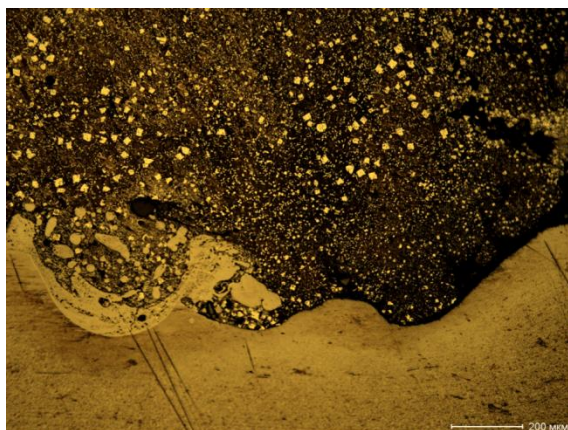


Рис. 1. Микроструктура образца 1 при увеличении $100\times$

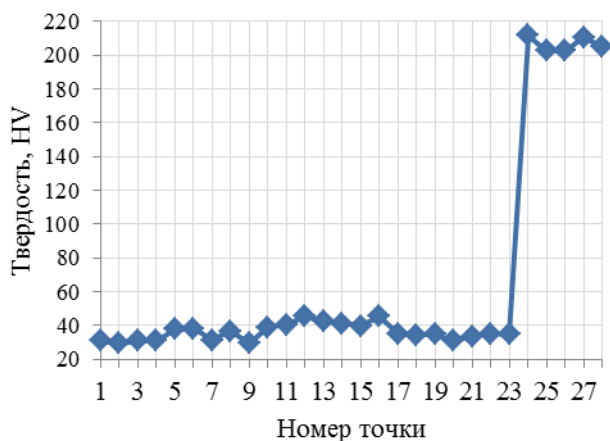


Рис. 2. Микротвердость образца 1.

Образец 2. На рис. 3 приведена микроструктура образца 2 при увеличении $100\times$.



Рис. 3. Микроструктура образца 2 при увеличении $100\times$

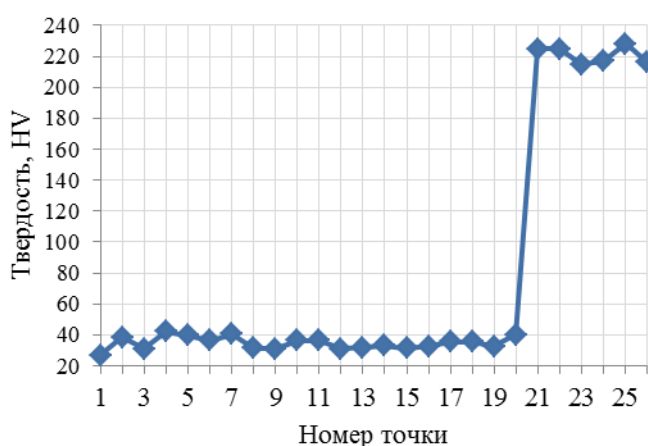


Рис. 4. Микротвердость образца 2.

На основании полученных результатов можно сделать следующие выводы:

1) при нанесении баббита методом ЛПН на стальную основу без ее предварительного лужения и без подогрева характерно образование прожогов стальной основы и выбросов расплавленной стали в слой баббита. В данных условиях наплавка приводит к образованию неудовлетворительной структуры;

2) подогрев стальной основы лазерным лучом непосредственно перед началом наплавки позволяет значительно снизить дефектность границы раздела «сталь-баббит». Таким образом, при невозможности по каким-либо причинам лужения стальной основы наплавка может производиться непосредственно на поверхность стали при условии предварительного подогрева. Применение лазерного нагрева в данном случае позволяет обойтись без дополнительного оборудования;

3) микротвердость слоев баббита нанесенных методом ЛПН соответствует нормальному значению твердости для баббита.

Литература:

1. Сотов А.В., Смелов В.Г., Носова Е.А., Косырев С.А. Импульсная лазерная наплавка лопаток газотурбинных двигателей // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. – 2013. – Том 15, № 6 (4). – С. 973-977.
2. Морозов Е.А., Долговечный А.В., Ханов А.М. Лазерная наплавка на лопатки газотурбинных двигателей // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. – 2012. – Том 14, № 1 (2). – С. 666-668.
3. Шастин В.И., Елисеев С.В. Развитие лазерных технологий. Особенности формирования среды взаимодействия // Журнал Братского государственного университета: Системы. Методы. Технологии. – 2010. – № 2 (6). – С. 102-106.
4. Никифоров П.А., Гридасова Е.А. Влияние подготовки поверхности на структуру баббита Б83, наплавленного на сталь методом лазерной порошковой наплавки // Вестник Инженерной школы ДВФУ. – 2015. – № 4 (25). – С. 80-86.
5. Коберник Н.В. и др. Плазменно-порошковая наплавка баббитовых сплавов // Сварочное производство. – 2014. – № 8. – С. 49-51.

ПРОБЛЕМЫ, ВОЗНИКАЮЩИЕ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ЦТП И ЦММ

О.В. Сергина, Е. А. Курячая

Омский ГАУ, г. Омск

E-mail авторов: sergina.olga@mail.ru, adein_kea@mail.ru

Цифровая модель местности, сформированная с учетом законов картографической генерализации в принятых для планов проекциях, разграфки и с учетом систем координат и высот, записанная в специальных программах на ПК, принято называть цифровым топографическим планом [1]. Цифровой топографический план (ЦТП) еще называют электронным топографическим планом.

Цифровая модель местности (ЦММ) – цифровая картографическая модель, содержит данные об объектах местности и ее основных характеристиках. Компьютерная обработка и представление в виде цифровых моделей местности пространственных данных находят широкое применение при анализе распространения участков загрязнений, при прогнозировании в метеорологии и климатологии, в моделировании разработок месторождений, при проектировании коммуникаций и других инженерных сооружений, видимости и затопления территорий, а также во многих проектах по устойчивому развитию территорий [2].

Цифровой топографический план (ЦТП) в отличие от цифровой модели местности (ЦММ) предполагает графическое отображение топографических объектов и подписей для обеспечения наглядности карты, в соответствии с существующими условными знаками [3]. Однако при построении алгоритмов для отображения геометрии объектов карты возникает ряд проблем.

Одной из таких проблем является трудоёмкость отображения сложных условных площадных изображений топографических объектов. Самыми трудоёмкими условными знаками, являются комплексные, включающий в себя, ряд элементов для изображения

одного объекта. Если, рассмотреть условный знак площадной скалы, то для отображения данного объекта карты необходимо рисунок скалы разбить на несколько составных частей: скалистые обрывы и площади теневых склонов, площади осветлённых склонов скал и скалистых обрывов, скалистые обрывы и хребты скал и вертикальные, а так же горизонтальные штрихи скалистого обрыва. Затем с помощью алгоритмов связать между собой в единый комплекс, построить и вывести условный знак рисунка скалы. Те же действия необходимо произвести и с условным знаком осыпи: так же нужно разбить условное изображение осыпи на составные части и выполнить рисовку каждой его части, далее связать в единый комплекс изображение, построить данный объект. Таких сложных комплексных объектов на топографических картах немало, некоторые в зависимости от формы, расположения, рисунка имеют индивидуальное изображение, и никогда более не повторяются, и для данной территории будут единственными и индивидуальными. Для того, чтобы запустить алгоритм для отображения геометрии таких объектов, необходима ручная трудоёмкая подготовительная работа оператора по отработке разделения этих объектов на составные части. Такие территории как, например, горная территория Алтая, которая сплошь состоит из скал, трудно подсчитать затраты времени на подготовку одного её номенклатурного листа.

К топографическим объектам наиболее трудоёмким для отображения можно отнести: ледяные обрывы и скалистые берега; комплексы оврагов и промоин; оползни; курганы и бугры; отсыхающие и подводные рифы, замкнутой или линейной формы; комплексы промышленных территорий; комплексы ГЭС, ГРЭС и ТЭЦ. Территория аэродромов с взлетно-посадочными полосами, государственные границы с пограничными знаками. Данные объекты невозможно включить в автоматическую обработку при составлении карт, так как они являются сложными комплексами, требующими совместной интерактивной и далее автоматической или полуавтоматической обработки на конкретный объект или часть объекта.

В связи с возникновением новых видов картографической продукции – ЦТК и ЦТП необходим пересмотр таблиц существующих условных знаков и замена их на более упрощённые изображения.

Средние ошибки в плановом положении на картах изображений предметов и контуров относительно ближайших обозначений опорных пунктов и линий прямоугольной (километровой) сетки не должны превышать 0,5 мм. Для масштаба 1:50000 допустимый сдвиг составляет 25 м, но по объективным причинам в данной ситуации картографы в этот допуск не укладываются [4].

Искусственно расширенные линейные объекты автомобильных дорог с заливкой (и без заливки) могут быть заменены тонкими линиями определённого цвета, от чего читаемость карты не пострадает, а точность и достоверность информации, только выиграет.

При отображении объектов гидрографии точность на картах, так же не выдерживается: изображение рек и каналов, не выраженных в масштабе карты по ширине, показываются в две линии, таким образом, при определённой ширине линейные объекты гидрографии – это реки и каналы, искусственно расширяются и показываются с заливкой. А если, рядом с такими объектами гидрографии, будут располагаться валы, дамбы, дороги или строения, то не трудно подсчитать их суммарный сдвиг и точность карты, в районе изображения. Не обоснованное расширение линейных рек и каналов, необходимо пересмотреть.

При выполнении автоматической или интерактивной генерализации возникает необходимость доработки шрифтов, меняется кегель, при переходе с одного масштаба на другой. Размерами шрифтов указывается: градация населённых пунктов по числу жителей; важность объекта; судоходность рек. Тип шрифта показывает:

- тип поселения (город, посёлок городского типа, посёлок сельского типа, посёлок при промышленном предприятии, железнодорожной станции, пристани и т.п.);

- политико-административное значение населённых пунктов (столицы, центры районов, краёв, областей, республик);

- основное или вспомогательное название объекта.

Для тиражного оттиска, вариации с кеглями шрифтов были необходимы. Однако при появлении цифровой продукции данные требования стали не актуальны, поскольку все характеристики объектов могут быть введены в семантическое описание. Неактуальна и градация населённых пунктов по числу жителей, при построении ЦТМ и ЦММ, так как это число приводится рядом с его названием.

Больше всего карта масштаба 1:10000 и мельче загружена на застроенных территориях городов и прочих населённых пунктов [5]. Здесь требуется более детально рассмотреть каждый условный знак и право его на площадное изображение. Для этого необходимо проведение экспериментов с множеством сочетаний различных ситуаций.

Затронутые выше проблемы являются лишь частью существующих проблем. Учитывая вышеперечисленные факты, а также результаты анализа вынужденных сдвигов объектов при получении их геометрии по требованиям нормативных документов, можно сделать вывод: на цифровой топографической карте теряется точность и достоверность. Кроме того возникает необходимость проведения ряда дополнительных работ и затрат времени по доработке отображения на ней топографических объектов.

Литература:

1. Основы военной службы: Учебник / В.Ю. Мирюков. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Форум НИЦ ИНФРА-М, 2015. – 384 с.
2. Геоинформационное картографирование: Учебник / И.К. Лурье. – 2-е изд.: Книжный дом Университете (КДУ), 2010. – 244 с.

3. Инструкция по фотограмметрическим работам при создании цифровых топографических карт и планов. – М.: ЦНИИГАиК, 2002. – 100 с.
4. Технологии и опыт создания цифровых топографических карт, планов, ортофотопланов по материалам аэрофотосъемки // Геодезия и картография: Хлебникова Т.А., Колосков С.Ч. – 2003. – № 1. – С. 36–39.
5. Автоматизация фотограмметрических процессов: Лобанов А.Н., Журкин И.Г. – М.: Недра, 1980. – 240 с.

ПСИХОЛОГИЯ

УПРАВЛЕНИЕ ОРГАНИЗАЦИЕЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНЧЕСКОГО ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ОТРЯДА

А.В. Гундуев

Бурятский ГУ, г. Улан-Удэ

E-mail автора: Luchnik888@mail.ru

Педагогические отряды — сообщества, команды, клубы вожатых, состоящие из числа студентов средних и высших учебных заведений. Участники педагогических отрядов называли себя вожатыми, ведущими, комиссарами, мастерами и т.д. В настоящее время, в летние оздоровительные лагеря привлекаются не профессионалы своего дела. В нашей статье мы раскрываем актуальность и новизну внедрения студенческого педагогического отряда в Республику Бурятия, делаем вывод, что организация и внедрение студенческих педагогических отрядов Республики Бурятия весьма актуально на сегодняшний день, для эффективной работы вожатого в летний оздоровительный сезон.

В настоящее время возможности студентов, обучающихся по педагогической специальности, к сожалению, не полностью реализуются по множеству причин. В том, чтобы данный потенциал был задействован полностью, необходимо, чтобы будущий педагог увидел личную заинтересованность в эффективной деятельности педагогического труда, определил свое место, и осознал свой вклад в решение задач и целей деятельности дошкольного, школьного и высшего образовательного учреждения. В связи с этим, в последние годы все больше внимания уделяется организации деятельности педагогического отряда. Этому есть вполне объяснимые причины.

Во-первых, в последнее время увеличивается количество детей, желающих отдыхать в детских лагерях. К примеру, летний оздоровительный лагерь «Родник» Республики Бурятия в 2014 году принял 210 детей, а в 2015 году на 7 детей больше. В целом, отдыхающих в детских оздоровительных лагерях становится больше. Во-вторых, успех организации детского отдыха во время летнего сезона во многом зависит от вожатых, которые работают в данном лагере. После распада СССР вожатское движение во многих регионах было приостановлено.

В настоящее время с каждым годом, потребность в профессиональных вожатых растет. Круг обязанностей вожатого современных детских оздоровительных лагерей стал шире. Сегодня вожатому необходимы педагогические, психологические, социально - педагогические знания и умения, для того, чтобы в полной мере использовать возможности детского оздоровительного лагеря для обеспечения развития детей и их полноценного отдыха в каникулярное время [1]. Условия труда вожатого отличаются от условий труда представителей других профессий многообразием видов деятельности, необходимостью переключения с одной деятельности на другую, высокой двигательной активностью, постоянной напряженностью внимания, множеством и сложностью коммуникативных взаимодействий. Исходя из выше перечисленного, основной проблемой является компетентность вожатого, не удовлетворяющая современным требованиям оздоровительного детского лагеря.

Новизна нашего исследования определяется тем, что его результаты позволят сформулировать новые подходы к организации профессиональной деятельности вожатых. Это возможно на основе внедрения механизмов, целенаправленной организации деятельности студенческого педагогического отряда.

Интерес к изучаемой проблеме продиктован тем, что к работе в детских оздоровительных лагерях привлекаются не профессионалы, их никто специально не готовит к этой деятельности. На наш взгляд, целенаправленная подготовка и обучение через организацию студенческого педагогического отряда позволит осуществлять подбор талантливых ребят из числа студентов к работе в качестве вожатого в летнем лагере отдыха.

Изменившаяся социокультурная обстановка в обществе актуализировала необходимость создания студенческих педагогических отрядов в Республике Бурятия и подготовке вожатых на основе современных требований. Сегодня, компетентность вожатого, можно рассматривать как социальный заказ общества, для того, чтобы вожатый мог выполнять профессионально – педагогические функции в условиях детского оздоровительного лагеря. Отрядный вожатый выполняет следующие функции: обеспечивает выполнение детьми санитарно-гигиенических норм, контролирует соблюдение ими опрятного внешнего вида, чистоты одежды, установленного порядка в спальнях, комнатах, иных помещениях жилых корпусов, столовой и на территории лагеря [2]. Он обеспечивает неукоснительное соблюдение детьми дисциплины и порядка в соответствии с установленным режимом. Организует обязательное участие отряда во всех общелагерных культурно-массовых, спортивно-оздоровительных и трудовых мероприятиях.

Также в его функции входит организация дежурства детей в жилых корпусах, столовой, на закрепленной за отрядом территории лагеря, следить за чистотой и порядком в комнатах. Вожатый несет персональную ответственность за организацию, жизнь и здоровье

детей. В случае непредвиденных обстоятельств немедленно сообщает в ближайшее отделение полиции, и ставит в известность начальника лагеря. У каждого вожатого должен быть отрядный план работы, согласованный со старшим вожатым, последующим отчетом о его выполнении. Он участвует в организации и проведении общелагерных мероприятий в соответствии с указаниями старшего вожатого и начальника лагеря.

В настоящее время вожатское движение Республики Бурятия вновь начало приобретать силу. В сентябре 2015 года, было сформировано 3 студенческих педагогических отряда. За этими отрядами прикреплены определенные оздоровительные детские лагеря Республики Бурятия. Следует отметить, что шаг за шагом вожатское движение Республики Бурятия постепенно возрождается.

Организация студенческого педагогического отряда.

Министерство спорта и комитет по молодежной политике Республики Бурятия, разрабатывает меры по изменению структуры подготовки вожатых. Студенческие педагогические отряды создаются для того, чтобы подготовить будущих вожатых. Бойцы, состоящие в студенческом педагогическом отряде, должны знать методику воспитательной работы с подростками, основы психологии и педагогики ребенка этого возраста, способы сплочения детского коллектива. Также будущие вожатые будут набираться опыта в организации различных мероприятий, отрядного дела, досуга детей в оздоровительном центре.

Само создание педагогического отряда влечет за собой много плюсов:

- трудоустройство студентов на летнее время, возможность пройти летнюю педагогическую практику по программе обучения;
- возможность трудоустроиться в лучшие оздоровительные лагеря Российской Федерации, как Океан, Артек, Орленок.
- профилактика преступлений среди молодежи и др.

На наш взгляд, внедрение СПО в Бурятии будет осуществляться наиболее успешно, если:

- определены критерии и показатели оценки эффективности труда СПО, позволяющие своевременно корректировать процесс его управления;
- осуществляется дифференцированный подход к оценке деятельности каждого вожатого, с учетом уровня развития мотивации, что способствует оптимизации профессионально-педагогической деятельности самого вожатого.

Вывод:

Возрождение СПО в Республике Бурятия следует рассматривать как ответ на осознанную потребность в изменении системы подготовки вожатых. В условиях лагеря в летний оздоровительный сезон решаются задачи занятости детей, т.е. организации их деятельности, связанной с удовлетворением индивидуальных интересов и потребностей в личностно значимых сфе-

рах деятельности, направленной на развитие творческого потенциала. Основными задачами вожатого являются: включение детей и подростков в различные виды деятельности, формирования их социального и жизненного опыта, социальной компетенции.

Согласно исследованию А.Н. Никульникова, вожатый должен иметь 6 ключевых компетенций: нормативно-правовая, психолого-педагогическая, диагностико-прогностическая, проективно-аналитическая, коммуникативная и организаторская [1]. Вожатый – это руководитель временного детского коллектива, поэтому создание студенческого педагогического отряда в Республике Бурятия имеет актуальность в настоящее время.

Литература:

1. В помощь вожатому: учебно-методическое пособие/сост. Ю.В. Шибанова и др.; ред. И.А. Маланов. – Улан-Удэ: Изд-во Бурятского государственного университета, 2015. – 144 с.
2. Панченко С.И. День за днем в жизни вожатого. В помощь всем, кто будет работать с подростками в детском лагере. – М.: НИИ школьных технологий, 2008. – 352 с.

ПОНЯТИЕ СОЗНАНИЯ В РАЗНЫХ НАПРАВЛЕНИЯХ ФИЛОСОФИИ

Е.П. Зотова, Т.И. Трифанова

Научный руководитель: к.ф.н., доц. А.Г. Черемных

Тюменский ГМУ, г. Тюмень

Сознание является одной из вечных тем философии. Оно имеет большое значение для правильной ориентации человека в мире, выработке методологических и поведенческих установок, что свидетельствует об актуальности данной работы.

Деятельность человека возможна благодаря сознанию, которое определяет место человека в мире, ощущение и восприятие окружающей среды. Однако в определенных обстоятельствах может наступить расстройство сознания [3], или отсутствие сознания, полная утрата человеческой деятельности – вегетативное состояние [2]. Само понятие сознания является одним из наиболее сложных во всей истории философии, которое непрерывно изменяется, начиная с 5 века до н.э. и по настоящее время.

Сознание в философии изучается в основных трех компонентах: естественно-научном, то есть сознание как функция мозга, гносеологическом, то есть анализ сознания как отражения настоящего в идеальных образах, и социального, связь человеческого сознания с общественной жизнью людей. При изучении сознания, выясняется, что эти три компонента прочно связаны между собой, и являются отражением актуальной действительности, при взаимодействии с окружающим миром и другими людьми, осуществляемое непосредственно человеческим мозгом.

Идеалисты обосновывают субстанциональную концепцию сознания, "... абсолютное существование чувственных объектов в себе или вне ума <...> в этих словах или заключается прямое противоречие, или они ничего не означают" [1]. При этом субъективный идеализм (представители – Д. Беркли, Д. Юм) считает, что сознание человека существует самостоятельно, в то время, как объективный идеализм (представители – Платон, Г. Гегель) утверждают, что самостоятельно существует лишь часть сознания – объективированное внеличностное.

Религия рассматривает сознание как бессмертную душу, дарованную Богом. То есть сознание нематериально, бестелесно и используется в религии для доказательства существования духовного мира.

В полной противоположности от идеализма и религии находится материализм. Получается, что материалисты рассматривают сознание как свойство материи. Однако вопрос о происхождении и сущности сознания оказался достаточно сложным для материалистов и во второй половине XIX века прочно обосновался вульгарный материализм (представители – Л. Бюхнер, К. Фогт, Я. Молешотт). Так, Бюхнер заявлял, что «мысль – это физико – химическое движение мозгового вещества», а Фогт, что «мозг выделяет мысль, как печень – желчь». Согласиться с вульгарным материализмом невозможно, так как все направления философии, в том числе классический материализм, признают идеальность сознания.

Несмотря на это, материалисты приняли другую попытку объяснения природы сознания и утверждали, что вся материя обладает им. Это течение философии получило название гилозоизм (представители – Д. Дидро, Ж. Б. Р. Робин). Так Дидро утверждал, что «от молекулы до человека тянется цепь существ, переходящих от состояния живого оцепенения до состояния максимального расцвета разума». Но, безусловно, вся материя не мыслит, и не ощущает, она обладает лишь свойством отражения.

В настоящее время доказано, что сознание формируется только в обществе, то есть с накоплением социального опыта [4]. Так случаи описания кiplинского Маугли [4] или мальчика Виктора, найденного ещё в 1799 году, подтверждают, что для формирования сознания важнейшим условием является присутствие социума и взаимодействия с ним на всех этапах формирования личности, начиная с самых первых дней жизни. В отсутствие этого фактора у людей, выросших вне окружения себе подобных социализированных личностей, уровень психического развития достигает лишь предсознания, свойственного животным.

Также современные ученые не имеют единого обоснованного мнения о происхождении сознания. Однако выяснили ряд критериев, согласно которым человек находится в ясном сознании, что и является материальной основой сознания.

Таким образом, подводя итог вышесказанному, можно сделать вывод, что с течением времени у человечества складывались различные представления о

сознании, накапливались знания, и происходили изменения в теоретико-методологических обоснованиях процессов в мире. Современная философская наука, используя, накопленные знания и научно-технический прогресс, расширила знания о понятии сознания, и приняла концепцию материальной основы сознания.

Литература:

1. Беркли Дж. Трактат о принципах человеческого знания. Сочинения. – М.: Мысль, 1978. – С. 149-247.
2. Волошина Н. П., Маньковский Д. С., Курик Е. Г. Неврологическое обследование больных в вегетативном состоянии // Украинський вісник психоневрології. – 2011. – Том 19, № 1 (66).
3. Краснов В.Н., Прокудин В.Н. Практическое руководство для анестезиологов-реаниматологов, хирургов, неврологов и психиатров, Глава 3. Клинические формы психических расстройств в критических состояниях сознания. Расстройства сознания. – М.: Медицинское информационное агентство, 2014.
4. Осипова Н.Б. Сознание у животных // Электронный Научный Журнал. – 2015. – № 1. – С. 334-335.

СОЦИАЛЬНЫЕ СТРАХИ В ПОДРОСТКОВОМ ВОЗРАСТЕ

Д.Н. Разуваева

Бурятский ГУ, г. Улан-Удэ

E-mail автора: razuvaevadarya@mail.ru

Страх сопровождал человечество всю историю своего существования и на сегодняшний день набирает все большую популярность в современном российском обществе.

На раннем этапе развития у людей преобладали, прежде всего, биологические страхи, например, такие как боязнь за свою жизнь и здоровье. Но в настоящее время, в ходе развития общества, появления различных социальных институтов и возникновения множества взаимосвязей между индивидами, у людей начинают появляться так называемые социальные страхи, которые практически заменяют биологические. Человек уже живёт и развивается в определённой культурной среде. Его социализация происходит посредством воздействия на него этих социальных институтов, средств массовой информации, искусства и литературы и, таким образом, кроме необходимых знаний, навыков и чувств он получает соответствующие тревоги и страхи данного общества [2].

Для социальных страхов характерно начало в середине подросткового возраста – «время, когда особенно велика вероятность нарушения психологического развития, образования социальных и межличностных связей и формирования жизненных целей» [1].

Социальные страхи подростков можно свести к пяти видам:

1. Страх «быть не собой». Выраженная потребность быть собой неотделима от страха быть не собой, то есть стать кем-то другим, «в лучшем случае – обез-

личным, лишённым индивидуальности и самобытности, в худшем – потерявшим самоконтроль, власть над своими чувствами и рассудком».

2. Страх провала, осуждения, наказания. Стойкий страх провала определяется перфекционизмом и максимализмом, свойственным подростку («синдром отличника» или «синдром гиперответственности»), а также склонностью подростков делать общие выводы из единичных фактов и конечного результата, когда не учитываются индивидуальные особенности человека, а ярлык «успеха» или «поражения» наклеивается вне зависимости от затраченных усилий.

3. Страх физических уродств. Особые переживания подростку приносят постоянные изменения его внешности, связанные с физиологическими особенностями созревания, гормональными всплесками.

4. Страх одиночества. Подросток – уже социально ориентированная личность. Он хочет быть в кругу себе подобных. Яркая выраженность аффилятивной потребности – одна из самых главных особенностей личности подростка.

5. Страх бесперспективности и невозможности самореализации [3].

Подростки стремятся к формированию своей индивидуальности, становлению собственного «Я». Ребёнок хочет быть значимой частью общества, важным является общение со сверстниками. В этот период возникает страх собственных или чужих недостатков, например, физических. Поскольку подростки особо чувствительны к оценке со стороны окружающих, отсюда возникают страхи «быть не собой». Также в это время формируются различные эталоны, например, идеальных семейных отношений или красоты, поэтому для подростка особо важно быть лучшим для всех, отсюда возникают страхи неудач и провалов.

Безусловно, большое значение на количество социальных страхов оказывают семейные отношения. Меньше страхов будет у ребёнка, в семье которого царит взаимопонимание и теплота. Межличностная напряжённость и низкое взаимопонимание увеличивают число страхов. Чаще всего свои страхи подростки стараются скрыть, но их не сложно заметить, дети боятся новых знакомств, избегают выступлений на глазах у публики и ответственных заданий.

Таким образом, можно сделать вывод, что подростковый возраст отличается особой эмоциональной нестабильностью, в период которого происходит формирование личности. Огромное влияние на этот процесс оказывают различные страхи, в числе которых особое место занимают страхи социальные.

Литература:

1. Биик Дж.У. Тренинг преодоления социофобии: Руководство по самопомощи. – М.: Изд-во ин-та психотерапии, 2003. – 226 с.
2. Вожжова А.В., Петровская О.А. Социальные страхи в современном обществе [Электронный ресурс], - <http://www.scienceforum.ru/2015/1350/11754>
3. Ресурсы социально-культурной деятельности детских общественных организаций по преодолению социальных страхов у подростков [Электронный ресурс], - <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=15537>

4. Сагалакова О.А., Труевцев Д.В. Социальные страхи и социофобии. - Томск: Изд-во Том. Ун-та, 2007. - 210 с.

ВЛИЯНИЕ РЕБЕНКА С ДИАГНОЗОМ РАС НА ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ СЕМЬИ

В.К. Тогужева

Московский ГППУ, г. Москва

E-mail автора: valentina.toguleva@gmail.com

Аутизм характеризуется дефицитом в области коммуникации и социального взаимодействия, а также наличием ограниченных, повторяющихся и стереотипных моделей поведения и/или интересов. На территории Российской Федерации статистика о количестве детей с диагнозом Аутизм отсутствует. Специалисты, работающие в данной области отмечают рост заболеваемости среди детей, наиболее частую постановку диагноза РАС в раннем возрасте. Статистические данные Американских центров по контролю и предотвращению заболеваний (U.S. Centers for Disease Control and Prevention, 2008) сообщают, что каждый 88-й ребенок в США болеет аутизмом; на момент 2014 года диагноз РАС поставлен 1 из 68 детей [5, 10]. В 2015 году была опубликована статистика, согласно которой 1 из 45 детей имеет диагноз РАС [3]. Отмечается, что распространённость заболевания не имеет статистических различий в зависимости от социально-экономического уровня или между различными культурами и расами [9, 10].

В связи с ростом детей с диагнозом РАС необходимо более пристальное внимание обратить на семьи, в которых воспитываются эти дети. В данной статье хочется рассмотреть основные проблемы, с которыми сталкивается семья ребенка, которому был поставлен диагноз Аутизм и профилактические мероприятия, которые могут быть организованы психологом-педагогом, работающим с семьей.

Статистические данные РФ на момент сентября 2014 года сообщают, что в России более 540 тысяч 837 детей имеют группу инвалидности [1]. Основа поддержки и социальной помощи направлена именно на ребенка с инвалидностью, в то время, как постановка диагноза оказывает влияние на жизнь всей семьи. К сожалению, семьи, воспитывающие ребенка с РАС не выделены на территории РФ в отдельную группу, не типированы для оказания им психологической помощи и сопровождения. При этом исходя из статистических данных, нам известно, что более 50% детей-инвалидов живут в неполной семье и воспитываются матерью [2]. Следовательно, первую профилактику и помощь, оказываемую семье с ребенком, которому был поставлен диагноз РАС, необходимо направить на профилактику распада семьи.

Уход за ребенком с РАС может создать проблемы для семей из-за характера основных симптомов расстройства, в том числе нарушений в социальной сфере

и ограниченных, стереотипных моделей поведения, а также дополнительные функциональные нарушения, которые могут вызвать поведенческие проблемы (например, агрессию или аутоагрессию) [11]. Если семья примет решение ограничить внешние контакты, это повлечет за собой вторичную аутизацию семьи. Профилактика вторичной аутизации может благотворно повлиять как на членов семьи, так и на ребенка с диагнозом РАС.

Исследование, проведенное по выявлению уровня родительского стресса Giulia Giovagnoli, Valentina Postorino, Laura M. Fatta, Veronica Sanges, Lavinia De Peppo, Lia Vassena, Paola De Rose, Stefano Vicari, Luigi Mazzone [6] показало отсутствие зависимости уровня стресса от тяжести проявлений симптомов Аутизма, но выявило, что уровень стресса у родителей выше в более раннем возрасте (дошкольный возраст) и может быть уменьшен, вследствие правильно подобранного раннего вмешательства, по мере решения поведенческих проблем ребенка с РАС, развития эмоционально-волевой и когнитивной сферы. Также в исследовании приводится информация, что родители, которые начали поведенческую терапию на дому и были вовлечены в терапию (продолжали занятия с детьми в отсутствие терапевта) испытывали меньше стресса. Следовательно, часть работы психолога-педагога должна быть направлена на выбор программы раннего вмешательства и стратегии коррекции проявления основных симптомов РАС, влияющих на жизнь ребенка и семьи.

Исследование, проводимое в Чехии Michal Hrdlička, Vanda Lukáčová, Mária Vacová, Štěpánka Beranová и Iva Dudová [7], ставило целью проследить способ получения информации родителями об аутизме. Оно показало, что в семье поиском информации занималась мама в 64%. Информированность родителей об аутизме помогла поставить диагноз в более раннем возрасте. 72% родителей искали информацию в Интернет, 56% родителей после поисков подтвердили информацию у врача-психиатра. Авторы обратили внимание, что часть вопросов об Аутизме у родителей осталась невыясненной после постановки диагноза. Используя опыт коллег, необходимо помочь родителям с поиском информации о диагнозе и жизни их ребенка, после установления диагноза. Необходимо помочь с налаживанием контактов по поддержке, коррекции и реабилитации ребенка с диагнозом РАС. Разработка маршрута для ребенка с РАС и его семьи может стать приоритетом в работе педагога-психолога, помогающего семье после постановки диагноза. Если семья будет информирована о всех особенностях развития своего ребенка, его перспективах, то сможет информировать об этом друзей и коллег, что может стать еще одним источником профилактики вторичной аутизации семьи.

Большинство исследований в области психологического здоровья членов семей детей с РАС направлены на мать, как члена семьи, осуществляющего воспитание и уход за ребенком с диагнозом РАС. Э.Л. Федотова [4] обращает внимание на то, что в семье, воспи-

тывающей ребенка с РАС, может быть нарушена семейная коммуникация и система ролей. Такая ситуация не способствует гармоничному и благоприятному развитию нейротипичного ребенка. Следовательно, необходимо направить помощь на реализацию потенциала Сиблинга ребенка с РАС, и профилактику его депривации.

М. Мицууад и соавт. [8] сосредоточили внимание на роли отца ребенка с РАС и его психологическом благополучии. В своей статье они обращают внимание, что отец, получив диагноз для своего ребенка, часто проходит через интенсивные реакции, включая гнев, обиду, страх, отрицание, чувство изоляции, низкую самооценку, депрессию. Более того, они могут испытывать чувство неудачи и депривации, развить сомнения в их способности обеспечивать уход за своими детьми и выполнять свои обязательства.

Участие отцов в жизни и развитии ребенка с РАС оказывает положительное влияние на детское благополучие, но при этом роль отца часто оказывается забытой при планировании реабилитационных и коррекционных мероприятий. С одной стороны, в мировой литературе мало информации об уровне стресса, который испытывает отец ребенка с РАС, с другой стороны, в случае, если отец будет информирован, и задействован в работе с ребенком, это может снизить стресс матери и улучшить качество жизни всей семьи ребенка с РАС. Следовательно, психолого-педагогические мероприятия необходимо направить на профилактику стресса отца ребенка, а также его вовлечение в маршрут, разработанный для реабилитации и коррекции.

Выводы:

Семья, получившая диагноз для своего ребенка испытывает стресс. Жизнь семьи, качество жизни, дружеские и родственные связи могут претерпеть изменения после постановки диагноза. В работе с семьей, имеющей ребенка с РАС необходимо выделить время на профилактику рисков и решение проблем остальных членов семьи, связанных с диагнозом РАС. От профилактической работы с возможными рисками и проблемами, зависит качество и уровень жизни ребенка с диагнозом РАС.

Литература:

1. В России выросло число детей-инвалидов // <http://www.interfax.ru/russia/436880>
2. Как живут дети-инвалиды в России // <http://droplak.ru/?p=4313>
3. Исследование. Аутизм у одного из 45 – новые данные о распространенности РАС // <http://outfund.ru/autizm-u-odnogo-iz-45-novye-dannye-o-rasprostranennosti-ras>
4. Федотова Э.Л. Восприятие своей семьи здоровыми детьми, имеющими сибса с аутизмом // Аутизм: наука и практика. По страницам журнала «Аутизм и нарушения развития» (2003-2014). С. 62–68.
5. Falco, M. Autism rates now 1 in 68 U.S. children: CDC [CNN] // <http://edition.cnn.com/2014/03/27/health/cdc-autism/index.html?c=mobile-homepage-t/>
6. Giovagnoli G., Postorino V., Fatta L.M. et al. // Behavioral and emotional profile and parental stress in preschool children with autism spectrum disorder // Research in Developmental Disabilities. – 2015. – № 45–46. – С. 411–421.
7. Hrdlička M., Lukáčová V., Vacová M. et al. // Role socioekonomického statusu a informovanosti rodičů v časné diagnostice poruch autistického spektra - Čes a slov Psychiat. – 2014. – № 110 (4). – С. 205–209.
8. Muayyad M., Daradas L.A. // The hidden patients: Fathers of children with autism spectrum disorder // Journal of Intellectual & Developmental Disability. – 2015.
9. Prabhakar T.S., Rekha R., N.S.Vital Rao // Study of eating habits for children with autism at Vijayawada city // International Journal of food and nutritional sciences – 2015. – Vol. 4, Iss. 3. – Apr-Jun. – С. 102-108.
10. Bauset S.M., Zazpe I., Mari-Sanchis A. et al. // Food Selectivity in Autism Spectrum Disorders: A Systematic Review // Journal of Child Neurology published online. – 2013. – № 4, October.
11. Tint A., Weiss J. A Family wellbeing of individuals with autism spectrum disorder: A scoping review // Downloaded from aut.sagepub.com at UNIV TORONTO. – 2015. – November, № 28.

К ПРОБЛЕМЕ ФОРМИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ В УЧРЕЖДЕНИЯХ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

А.Г. Чуваков

Новгородский ГУ им. Я. Мудрого, г. Великий Новгород

Е-mail автора: gn.imo@yandex.ru

Социально-экономические изменения, произошедшие в жизни страны, привели к радикальным реформам и в системе образования. Президентская программа «Наша новая школа» (2010) прямо определяет парадигму современного развития образования как гуманистическую, нацеленную на развитие личности, поддержку как наиболее успешных детей, так и детей с особенностями развития. Изменение требований к содержанию образования, формирование новых федеральных государственных образовательных стандартов, требований к условиям образовательной деятельности и, соответственно, к педагогическому результату, влекут за собой дополнительную актуализацию поиска новых подходов к формированию и развитию информационно-образовательной среды в учреждениях среднего профессионального образования.

В понятие информационно-образовательной среды входит понятие *образовательная среда*. Рассмотрим понятие – *образовательная среда, образование*. В «Основах открытого образования» [13] и Федеральной программе развития образования (проект) отмечается необходимость совершенствования системы Российского образования и её реформирования.

Под современными условиями мы понимаем влияние трех основных факторов: во-первых, идущий процесс реформирования системы образования с целью поиска путей выхода государства из системного кризиса, во-вторых, изменение форм организации общественного устройства и производства, переход к новым нравственным и культурным ценностям самой личности, её воспитанности, образованности и профессиональной компетентности, обеспечивающих своим интеллектуальным и духовным началами процессы

устойчивого развития самого государства, в-третьих, изменения в технологиях деятельности и переходу к информационному обществу.

Анализ различных подходов к проблеме позволяет выделить несколько направлений развития и формирования образования: гуманизация, демократизация, непрерывность, опережающий характер и информатизация [4, 9-11, 14, 15]. Под *гуманизацией* понимается, с одной стороны, процесс и результат переориентации образования на развитие личностной направленности, самореализации, самовыражения и самоутверждения личности, а с другой стороны – средство поддержки социальной устойчивости самозащиты и адаптации человека в условиях рыночных отношений [9].

Именно с учетом этих позиций и необходимо изменять представление о целях, содержании, формах и методах обучения и воспитания. Основными целями образования становятся: создание условий для развития индивидуальной самобытности личности, овладения профессиональной деятельностью с учетом ценностей истинно человеческой культуры, воспитание социально активных, творческих субъектов общества, обладающих широким общеобразовательным и профессиональным кругозором, профессиональной мобильностью [6].

Изменение целей образования требует переосмысления роли и личности педагога, требований к уровню его общего и профессионального развития. Традиционная система образования ориентирует педагога на программирование целей и содержания обучения в понятиях *знать и уметь*. В условиях гуманизации обучения возникает необходимость разработки новых подходов к формированию целей и содержания обучения в контексте культуры: нравственной, эстетической, информационной, гуманитарной, технической.

Одним из главных составляющих гуманитаризации образования является усиление правового воспитания: формирование знаний о гражданских правах и обязанностях, воспитание чувства собственного достоинства, самоуважения, уважения к окружающим, народам других национальностей, рас, религий, культур [7].

Принцип фундаментализации образования предполагает углубление теоретической, общеобразовательной, общенаучной и общепрофессиональной подготовки людей. Дальнейшее реформирование и развитие университетского образования, предполагает модульное построение содержания образования, усиление научного потенциала учебных заведений, методологическую подготовку основам профессиональной деятельности (формирование умений целеполагания, проектирования и конструирования, оптимального выбора индивидуального стиля учебной и профессиональной деятельности, рефлексии ее процесса и результатов, формированию способностей к профессиональной адаптации, самосовершенствованию, этики, психологии и ответственности [2, 11].

Итак, развитие системы образования в соответствии с принципами гуманизации характеризует,

прежде всего, взгляд на преобразование с точки зрения интересов личности учащегося, студента, педагога, преподавателя, мастера производственного обучения и создание для них оптимальных условий разностороннего развития.

Другим важным направлением развития системы образования является процесс ее *демократизации* – взгляд на преобразования с точки зрения оптимизации отношений между обществом, государством и учебными заведениями, между руководителями образования и педагогами, педагогами и обучаемыми, между самими обучаемыми. В зависимости от выбранного основания можно выделить различные уровни управления и соответствующие принципы демократизации: учитель как руководитель учащихся (принцип сотрудничества), учащийся (принцип самоорганизации), образовательное учреждение (принцип открытости), система образования (принцип многообразия), регион (принцип регионализации), общество и государство (принципы равных возможностей и общественно-государственное управление) [2].

Каждый из принципов характеризуется своими особенностями и условиями реализации. Так, принцип сотрудничества предполагает, с одной стороны, установление обстановки взаимопонимания, доверительности и взаимной требовательности педагога и учащегося, а с другой – совместную постановку задач, совместный анализ процесса их решения и достигнутых результатов [5, 15]. Принцип открытости заключается в преодолении замкнутости, корпоративности и ведомственности учебных заведений.

Непрерывность образования – это сложное понятие, которое невозможно трактовать однозначно, поэтому разобьем его на 2-е составляющие: непрерывность и образование. Понятие непрерывность можно понимать, как некий процесс или свойства объекта, характеризующее отсутствием промежутков в его протекании, перехода от одного качественного состояния в другое [11, 14].

Понятие образование, возможно, определять как категорию обозначающую деятельность и результат обучения и как процесс развития. В первом случае образование есть получение систематизированных знаний, умений и навыков, обучение, просвещение, совокупность знаний полученных в результате обучения. Во втором, процесс развития и саморазвития личности, связанный с овладением социально значимым опытом человечества, включающим в себя, знания, умения, творческую деятельность и эмоционально-ценностное отношение к миру. В организации среднего профессионального образования непрерывность образования организована: а) дополнительным образованием учащихся для получения смежной профессии без отрыва от учебной деятельности (вечернее время); б) после окончания лицея учащиеся переходят на следующую ступень обучения (техникум, колледж, институт) по специальности согласно договорам между учреждениями, формируются специальные группы, которые переходят на обучение 2 или 3 курсов.

Принцип самоорганизации учебной деятельности в организации среднего профессионального образования, нацеливает организаторов учебно - воспитательного процесса на изменение ролей педагога, мастера и обучаемого в связи со смещением акцентов и усилением самостоятельной работы обучаемых. Личностно-ориентированное обучение в школе позволяет развивать самосознание личности, творчески развивать обучаемых, овладевать навыками построения стратегии и тактики моделирования учебной деятельности [15]. В настоящее время в современной российской школе, гимназиях и в учреждениях среднего профессионального образования отдельные учителя и преподаватели применяют личностно-развивающее обучение. Так, Л.М. Митина пишет: «Проблема личностного и профессионального самоопределения, самобытности и индивидуальности в профессии, самопознания и самообразования – специфическая особенность развития субъектности в юношеском возрасте, без которой невозможно формирование личности нового типа – конкурентоспособной личности в реальных рыночных условиях современной России» [12].

В системе опережающего образования значительная часть учебного времени отводится для изучения новых фундаментальных знаний, процессов и технологий, информация о которых должна поступать в систему образования по различным каналам взаимодействия с системой науки, банками данных и знаний, научно-технической информации. Поэтому важное место в системе опережающего образования должно занимать изучение последних достижений в области информатики, ее средств и методов, а также перспектив дальнейшего развития и практического использования. Анализ опыта различных стран в преподавании информатики позволяет нам утверждать, что ее следует рассматривать не только как важное средство информационно-психологической поддержки учебного процесса, как эффективный педагогический инструмент, но и как необходимый инструмент информатизации современного российского образования.

Под *информатизацией образования* мы понимаем процесс, направленный на реализацию замысла повышения качества содержания образования, проведение исследований и разработок, внедрение, сопровождение и развитие, преобразование традиционных информационных технологий на более эффективные во всех видах деятельности.

Информационное обеспечение является важнейшим ресурсом управления развитием образовательных систем любого уровня. Однако на каждом уровне управления содержание и способы информационного обеспечения имеют свою специфику. В современных условиях важнейшими принципами становятся информатизация обучения и управления. Реализация этих принципов в информационном обеспечении развития муниципальной системы общего и среднего профессионального образования носит проблемно-инновационный характер [2, 3, 10].

Рассмотрим с этих позиций наиболее общие свойства и закономерности педагогической информации, знание которых поможет изучить процесс профессионального становления педагога как субъекта информационной среды. Под педагогом как субъектом информационной среды мы будем понимать устойчивую во времени и ограниченную в пространстве интегративную интеллектуальную систему (естественную или искусственную), интересующую нас как единое целое, а среду определим как множество других потенциальных субъектов, а также прямых и обратных положительных или отрицательных связей между ними [1].

Педагогическое взаимодействие в среде мы определим как процесс взаимозависимого изменения параметров состояния субъекта и среды.

В исследовании А.М. Каменского [8] предлагается один из путей развития лицейского образования «через становление открытой информационно-гуманитарной системы лица». Так, освоение участниками образовательного процесса информационно-коммуникативных технологий позволит осуществлять предоставляемый выбор наиболее эффективно. Развитая современная информационно-образовательная среда будет способствовать индивидуализации обучения, проявлению индивидуальных способностей студентов, формировать гуманитарную направленность среднего профессионального образования.

Итак, формирование современной информационно-образовательной среды в среднем профессиональном образовании позволит формировать компетентность студентов, а также повысить эффективность и профессионализм педагогической деятельности мастеров производства и их педагогов.

Литература:

1. Абрамян Г.В. Формы, технологии, критерии эффективности профессионального становления учителя в информационной среде. (Монография). – СПб. Изд. ЛГОУ, 2001.
2. Андреев А.А. Некоторые проблемы педагогики в современных информационно-образовательных средах // Инновации в образовании. – 2004. – № 6. – С. 98–113.
3. Бровин А.Н. Информационно-педагогическая поддержка профильного обучения: Автореф. дисс. ... к.п.н. – СПб., 2010. – 20 с.
4. Валицкая А.П. Философские основы современной парадигмы образования // Педагогика. – 1997. – № 3. – С. 15–19.
5. Давыдов В.В. Теория развивающего обучения. – М.: Интор, 1997. – 544 с.
6. Данилов М.А., Есипов Б.П. Дидактика / Под общ. ред. Б.П. Есипова. – М.: АПН РСФСР, 1957. – 519 с.
7. Дик Н.Ф. Настольная книга мастера производственного обучения и преподавателя лицея / Нац. проект «Образование» – Ростов н/Д: Феникс, 2006. – 313 с.
8. Каменский А.М. Основы развития системы открытого лицейского образования (информационно-гуманитарный аспект). Монография. – М.: Педагогическое общество России, 2014. – 304 с.
9. Кулюткин Ю., Тарасов С. Образовательная среда и развитие личности // Новые знания. – 2001. – № 1. – С. 6–7.
10. Марон А.Е., Медведь Б.С. Обучение учителей основам информатики в ИУУ. – Л.: НИИ ООВ, 1988. – 36 с.
11. Образовательный менеджмент: управление образованием или управление посредством образования: монография / М.П. Певзнер, Е.В. Иванов, Е.Ю. Игнатова и др. – Великий Новгород: НовГУ им. Ярослава Мудрого, 2009. – 415 с.
12. Митина Л.М. Психология развития конкурентоспособной личности. – Московский психолого-социальный институт. – Воронеж: Издательство НПО «МОДЭК», 2002. – 400 с.

13. Основы открытого образования / Отв. ред. В.И. Солдаткин. – М.: НИИЦ РАО, 2002 и Федеральная программа развития образования (проект). – М., 1997. – Т. 1. – 63 с.
14. Шерайзина Э.Г. Модерирование как организационно-педагогическая технология разработки стратегии развития учреждения. Ученые записки ИНПО: сб. статей /сост. Е.В.Иванов; НовГУ им. Ярослава Мудрого. – 2010. – Вып. 12. – Великий Новгород, 2010. – С. 345-350.
15. Якиманская И.С. Личностно ориентированное обучение в современной школе. – М.: 1996. – 247 с.

ОСОБЕННОСТИ ЛИЧНОСТИ МЕДИЦИНСКИХ СЕСТЁР С ЭМОЦИОНАЛЬНЫМ И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫМ ВЫГОРАНИЕМ, РАБОТАЮЩИХ С ОНКОЛОГИЧЕСКИМИ ПАЦИЕНТАМИ

Г.И. Чуваков, О.А Чувакова, И.А. Ермошина

Институт медицинского образования, г. Великий Новгород
Институт непрерывного педагогического образования
Новгородский ГУ им. Яр. Мудрого, г. Великий Новгород

E-mail авторов: kimog51@yandex.ru

На сегодняшний день, в условиях социально-экономической нестабильности, конкуренции на рынке труда, социальных стрессов, растут требования, предъявляемые к профессионализму личности. Однако далеко не каждый молодой специалист может успешно адаптироваться, эффективно осуществлять свою профессиональную деятельность и социальную роль, а потому возрастает вероятность развития неблагоприятных психических состояний. Одной из приоритетных задач психологии и медицины является исследование специфических социально-психологических явлений, к числу которых относится эмоциональное и профессиональное выгорание среди медицинских сестёр, разработка программ по их предупреждению и коррекции.

Цель исследования: изучение особенностей личности медицинских сестёр с эмоциональным и профессиональным выгоранием, работающих с онкологическими пациентами, а также его профилактика.

Объект исследования: 30 медицинских сестёр в возрасте от 22-37 лет, работающих с онкологическими больными, стаж работы от 3-15 лет.

Предмет исследования – особенности личности медицинской сестры с синдромом эмоционального и профессионального выгорания и его профилактика.

База исследования – областной онкологический диспансер.

Методы и методики исследования: теоретический анализ научной литературы по проблеме, СМОЛ (сокращенный многопрофильный опросник личности), который содержит 71 вопрос, 11 шкал, из них 3 – оценочные. Первые три оценочные шкалы измеряют искренность испытуемого, степень достоверности результатов тестирования и величину коррекции, вносимую чрезмерной осторожностью, остальные 8 шкал являются базисными и оценивают свойства личности. Тестирова-

ние по методике «Эмоциональное выгорание» В.В. Бойко, по шкале самооценки и оценки тревог Спилбергера-Ханина.

Результаты исследования и обсуждение

Личностным факторам профессионального выгорания в психологии уделяется значительное внимание, так как ряд ученых [1, 2, 4] считает, что личностные особенности намного больше влияют на развитие выгорания не только по сравнению с социальными характеристиками, но и с факторами рабочей среды. К личностным факторам риска выгорания относятся: склонность к интроверсии, реактивность, низкая или чрезмерно высокая эмпатия [2], жесткость и авторитарность по отношению к другим, низкий уровень самоуважения и самооценки.

Ряд учёных, изучая синдром выгорания, связывают его с особенностями характера и спецификой медицинских профессий [1]. Другие исследователи [3, 4] изучают здоровье и развитие синдрома эмоционального выгорания от условий труда сестринского персонала. Психологи [1] различают три стадии синдрома выгорания: первая стадия – на уровне выполнения функций, произвольного поведения специалиста, она может формироваться в течение трех-пяти лет; вторая стадия – наблюдается снижение интереса к работе, не хочет видеть тех, с кем специалист общается по роду деятельности, нарастание апатии к концу недели, она формируется в среднем от пяти до пятнадцати лет; третья стадия – собственно личностное выгорание, полная потеря интереса к работе и жизни вообще, эмоциональное безразличие, отупение, ощущение постоянного отсутствия сил, стремление к уединению. Эта стадия может формироваться от десяти до двадцати лет.

Исследование проводилось нами в начале рабочей смены у 30 медицинских сестёр, со стажем работы от 3-15 лет. Результаты исследования по оценочным шкалам: искренности, достоверности и коррекции показали, что респонденты отвечали достаточно искренне и неосознанно контролировали своё поведение во время тестирования, поэтому полученные результаты по показателям можно считать достоверными. Мы выявили следующие преобладающие особенности личности медицинских сестёр, ведущие к их профессиональной деформации: эмоциональная лабильность (истерия) высокие показатели – 13 медицинских сестёр (44%), средние показатели – 10 сестёр (33%), низкие показатели – 7 сестёр (23%), характеризующиеся неустойчивостью фона настроения, склонностью к драматизации событий, демонстративностью и эгоцентризмом. Психастенические личностные черты характера, характеризующиеся тревожностью и мнительностью, были выявлены на высоких показателях у 24 сестёр (80%), на средних показателях у 4 медицинских сестёр (13%) и низких показателях у 2 сестёр (7%). Кроме этого некоторые медицинские сёстры проявили так же импульсивность, конфликтность и даже агрессивность. По шкале оптимизма высокие показатели проявили 10 сестёр (33%), средние показатели – 17 сестёр (57%) и низкие показатели – 3(10%).

Так, средние значения показателя по шкале аффективной фригидности были выявлены у 22 медицинских сестёр (73%). Они проявляли такие свойства, как коммуляция отрицательных переживаний, обидчивость, склонность в прямом общении с пациентами и коллегами, практичность и оптимизм.

Исследование медицинских сестёр по методике «Эмоциональное выгорание» В.В.Бойко на базе областного онкологического диспансера показало, что синдром эмоционального выгорания, состоящий из 3 фаз: тревожное напряжение, резистенция (сопротивление) и истощение, в первую очередь зависит от стажа работы медицинских сестёр. Проведя анализ данных исследования, можно сделать вывод, что преимущественно у медицинских сестёр онкологического диспансера сформировался симптом «А» – переживание психотравмирующих обстоятельств. Он проявлялся усиливающимся осознанием психотравмирующих факторов профессиональной деятельности, которые трудно или вовсе неустранимы. У них нарастало раздражение, выливаясь в отчаяние и негодование. Неразрешимость ситуации приводила к развитию прочих явлений синдрома эмоционального и профессионального выгорания. Сформировался симптом «А» у 14 медицинских сестёр (47%), симптом «Е» – неадекватное избирательное реагирование сформировался у 11 сестёр (36%), симптом «Ж» – эмоционально-нравственная дезориентация сформировался у 5 сестёр (17%) и симптом «И» – редукция профессиональных обязанностей сформировался у 8 сестёр (27%) и симптом «З» – расширение сферы экономии эмоций у 12 сестёр (40%).

Их проявления отражаются на неадекватной экономии эмоций медицинских сестёр, которые ограничивают эмоциональную отдачу за счет выборочного реагирования в ходе рабочих контактов. Действует принцип «хочу – не хочу», то есть они действуют, полагаясь на настроение и желание, если сочтут нужным – уделять внимание данному партнеру, будет настроение – откликнуться на его состояние и потребности. Самой же личности кажется, что она поступает должным образом, но пациенты в ответ на такое общение со стороны медицинской сестры фиксируют иное – эмоциональную черствость, неучтивость и равнодушие. В общении с родными, приятелями, устав от контактов, разговоров с больными и коллегами на работе, такой личности не хочется общаться даже с близкими и родными людьми. Они в основном замыкаются в себе, можно отметить то, что они пресыщены человеческими контактами и переживают симптом «чрезмерного общения».

Исследование по шкале самооценки и оценки тревог Спилбергер-Ханина выявило следующее. Так, низкая реактивная тревожность выявлена у 20 медицинских сестер (67%), умеренная у 8 сестер (26%), высокая у 2 сестер (7%), низкая личностная тревожность обнаружена у 1 сестры (3%), умеренная у 14 сестер (47%) и высокая у 15 медицинских сестер (50%).

Низкая реактивная тревожность требует повышенного внимания к мотивам профессиональной деятельности и повышение чувства личной ответственности. Мы считаем, что высокая личностная тревожность предполагает склонность к появлению состояния тревоги у человека в ситуациях оценки его компетентности.

Исследование по шкале депрессии позволило установить то, что без депрессии работают 27 медицинских сестёр (9%), в состоянии легкой депрессии – 3 медицинские сестры (10%), что полностью совпадает с результатами 2 шкалы СМОЛ и подтверждает отсутствие депрессии в группе респондентов. По шкале профессионального стресса мы выявили то, что у 7 медицинских сестёр (23%) стресс не является проблемой, у 16 сестёр (54%) умеренный уровень стресса и стресс как проблема был обнаружен у 7 (23%) медицинских сестёр, работающих с онкологическими больными.

С целью профилактики, коррекции эмоционального и профессионального выгорания для медицинских сестер отделений областного онкологического диспансера нами был разработан тренинг «Поверь в себя». Результаты нашего исследования по методике В.В.Бойко выявили 10 медицинских сестёр со сформировавшимся и 10 сестёр с формирующимся синдромом эмоционального выгорания. Им было предложено принять участие в нашем тренинге. В тренинге согласились участвовать только 14 медицинских сестер, 8 медицинских сестер с уже сформировавшимся и 6 сестёр с формирующимся эмоциональным синдромом выгорания. Динамика эмоционального выгорания на стадии сформировавшегося синдрома выгорания почти необратима.

Таким образом, результаты нашего исследования подтвердили то, что выход из такого эмоционального состояния у отдельных медицинских сестёр возможен только с посторонней помощью при помощи психолога или психотерапевта. Разработанный тренинг «Поверь в себя» для медицинских сестер содержит 13 тем, учит не только определять свое настоящее эмоциональное состояние, но и подбирать те психологические приемы и способы, которыми можно пользоваться самостоятельно для саморегуляции своего эмоционального состояния и развития личностных качеств.

Литература:

1. Водопьянова Н.Е., Старченкова Е.С. Синдром выгорания: диагностика и профилактика. 2-е изд. – СПб.: Питер. 2009. – 336 с.
2. Грановская Р.М. Элементы практической психологии. – СПб.: ДЮНА, 2012. – 456 с.
3. Чуваков Г.И., Чувакова О. А., Цветков Д.А. Состояние здоровья и развитие синдрома эмоционального выгорания от условий труда сестринского персонала // Вестник Новгородского государственного университета им. Ярослава Мудрого. Серия «Медицинские науки» №59/2010. – С. 77-79.
4. Чуваков Г.И., Чувакова О. А., Екимов А.Н. Особенности эмоционального выгорания медицинских сестер терапевтического отделения. Клиническая медицина. Том. 23. Межвузовский сборник стран СНГ/под ред. Вебера В.Р., Ибадильдина А.С. / Великий Новгород – Алматы, 2015. – С. 113-117.

СОЦИОЛОГИЯ

НОРМАТИВНО-ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ РАЗМЕЩЕНИЯ НАРУЖНОЙ РЕКЛАМЫ

А.В. Малюта

Дальневосточный ФУ, г. Владивосток

E-mail автора: magus1g@mail.ru

В мировой практике известны различные документы, которые обычно называются кодексами и носят рекомендательный характер. Имеется в виду в первую очередь Международный кодекс рекламной практики. Его положения учитываются при разработке национального законодательства [1].

Законодательство Российской Федерации о рекламе состоит по большей части из Федерального закона «О рекламе» [2]. Отношения, возникающие в процессе производства, размещения и распространения рекламы могут регулироваться также принятыми в соответствии с Федеральным законом «О рекламе» иными федеральными законами, нормативными правовыми актами Президента Российской Федерации, нормативными правовыми актами Правительства Российской Федерации.

Федеральный закон «О рекламе» был принят в 1995 году в развитие положений Конституции РФ, гарантирующих единство экономического пространства, свободу экономической деятельности и защиты от недобросовестной конкуренции. Закон «О рекламе» определил положение хозяйствующих субъектов в рекламной деятельности и маркетинговых коммуникациях, ввел понятийный аппарат и общие требования к рекламе, определил специальные требования к рекламе отдельных товаров и услуг, а также к различным способам распространения рекламы, запретил ненадлежащую рекламу, установил государственный контроль, в лице антимонопольного органа, за соблюдением законодательства РФ о рекламе и ответственность за его нарушение.

Вместе с тем, по истечении более чем десятилетней практики применения закона «О рекламе» ряд его положений перестали в полной мере соответствовать социально-экономическим реалиям и динамике развития рекламной деятельности в России. В 2006 году Государственной Думой РФ была принята новая редакция закона «О рекламе».

Некоторые отраслевые законы включают отсылочные к законодательству о рекламе нормы. Так, статья 36 Закона Российской Федерации «О средствах массовой информации» [3] устанавливает, что распространение рекламы в средствах массовой информации осуществляется в порядке, установленном законодательством Российской Федерации о рекламе.

Помимо федеральных законов отношения в области производства, размещения и распространения рекламы регулируются указами Президента Российской Федерации, нормативными правовыми актами Правительства Российской Федерации и нормативными правовыми актами федеральных органов исполнительной власти, издаваемыми в соответствии с Федеральным законом «О рекламе». Так, продолжает действовать Указ Президента Российской Федерации от 17.02.1995 № 161 «О гарантиях прав граждан на охрану здоровья при распространении рекламы» [4], принятый до вступления в силу Федерального закона «О рекламе».

Среди подзаконных нормативных правовых актов особое место занимают постановление Правительства Российской Федерации от 17.08.2006 № 508 «Об утверждении Правил рассмотрения антимонопольным органом дел, возбужденных по признакам нарушения законодательства Российской Федерации о рекламе» [5].

Кроме того, стоит отметить, что в Российской Федерации действует ГОСТ Р 52289-2004 «Технические средства организации дорожного движения. Правила применения дорожных знаков, разметки, светофоров, дорожных ограждений и направляющих устройств» [6], утвержденный приказом Ростехрегулирования от 15.12.2004 № 120-ст, положения которого допускают размещение информации об объектах притяжения участников дорожного движения совместно со знаками при соблюдении определенных условий.

Однако Федеральный закон «О рекламе» имеет более высокую юридическую силу, чем указанный ГОСТ. Согласно части 2 статьи 40 Федерального закона «О рекламе» впредь до приведения законов и иных нормативных правовых актов Российской Федерации, действующих на территории Российской Федерации и регулирующих отношения в сфере рекламы, в соответствие с настоящим Федеральным законом указанные законы и иные нормативные правовые акты применяются постольку, поскольку они не противоречат данному Федеральному закону. Соответственно, положения данного ГОСТа применяются в части, не противоречащей Федеральному закону «О рекламе».

Литература:

1. Маркетинг. Общий курс., Под редакцией Н.Я. Колужновой, А.Я. Якобсона. – М.: Омега-Л, 2006. – 476 с.
2. О рекламе : от 13.03.2006 № 38-ФЗ : принят Гос. Думой 22.02.2006: [ред. от 08.03.2015]. – Электронный ресурс. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_58968/.
3. О средствах массовой информации : от 27.12.1991 № 2124-1 : [ред. от 30.12.2015]. – Электронный ресурс. – Режим доступа: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_1511/.
4. О гарантиях прав граждан на охрану здоровья при распространении рекламы: от 17 февраля 1995 № 161 : [ред. от 23.04.2007]. – Электронный ресурс. – Режим доступа : <http://base.garant.ru/103620/#friends>.
5. Об утверждении Правил рассмотрения антимонопольным органом дел, возбужденных по признакам нарушения законодательства Российской Федерации о рекламе: от 17.08.2006 № 508. – Электронный ресурс. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_62358/.

6. ГОСТ Р 52289-2004. Национальный стандарт Российской Федерации. Технические средства организации дорожного движения. Правила применения дорожных знаков, разметки, светофоров, дорожных ограждений и направляющих устройств : утв. Приказом Ростехрегулирования от 15.12.2004 № 120-ст [ред. от 09.12.2013]. – Электронный ресурс. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_136094/.

КОРПОРАТИВНАЯ СОЦИАЛЬНАЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ В РОССИИ

М.А. Мамаева

Национальный МСУ «Горный», г. Санкт-Петербург

E-mail автора: www.Marina.su@gmail.com

В середине XX века вследствие активной индустриализации остро встал вопрос о защите окружающей среды и социальной ответственности компаний.

В настоящее время компании не могут руководствоваться лишь желанием извлечь максимальную прибыль. В выборе проектов для инвестирования и реализации необходимо оценивать не только экономическую, но и экологическую и социальную составляющие – от компаний требуется ответственное инвестирование в проекты.

Ответственное инвестирование – это усилия инвесторов по инкорпорированию экологических, социальных и надзорных вопросов в процессе принятия инвестиционных решений, и их действия по стимулированию объектов инвестирования (инвестируемых компаний) в применении наилучших примеров решения данных вопросов [4].

Активным распространением принципов корпоративной социальной ответственности (КСО) в России является Российский союз промышленников и предпринимателей (РСПП) – общероссийская организация, представляющая интересы деловых кругов как в России, так и на международном уровне [2]. РСПП занимается продвижением принципов ответственной деловой практики и распространением успешного опыта компаний в этой сфере, а также работой, направленной на повышение открытости и прозрачности деятельности бизнес-организаций. Важным направлением работы также является содействие внедрению в Российскую практику международных стандартов и руководств [1], таких как Программа Организации Объединенных Наций (ООН) по окружающей среде (ЮНЕП), принципы ответственного инвестирования ООН и принципы Экватора.

В частности, согласно принципам Экватора проекты подразделяются на три категории:

- Категория А.

К данной категории относятся проекты с потенциально значимыми экологическими и социальными рисками и/или неблагоприятными воздействиями, которые являются разнообразными, необратимыми и беспрецедентными.

- Категория В.

К этой категории причисляются проекты с потенциально ограниченными экологическими и социальными рисками и/или неблагоприятными воздействиями, которые являются узконаправленными, локальными, в значительной степени обратимыми и легко устранимыми посредством принятия соответствующих мер по их смягчению.

- Категория С.

К ней относятся проекты, связанные с минимальными экологическими и социальными рисками и/или неблагоприятными воздействиями, либо без них [3].

В связи с описанием категорий, встает вопрос о том, что именно относить к значимым рискам, а что – к ограниченным. Если с экологическими рисками всё более-менее понятно, то социальные риски – понятие обтекаемое, и весьма субъективное. Это же относится и к социальной составляющей КСО: в стандартах указаны лишь основные принципы социальной ответственности перед заинтересованными сторонами, но способ их осуществления компании выбирают самостоятельно.

Например, компания может предоставлять своим сотрудникам абонементы на посещение спортзала в целях оздоровления коллектива или же может выдавать деньги на покупку этих абонементов. До сих пор не ясно, что из этого мотивирует сотрудников больше.

С одной стороны, если денежные средства будут направлены целенаправленно на приобретение этого абонементов, то сотрудникам будет иметь смысл выбрать спортзал на своё усмотрение: например, рядом с домом. Однако, если, как это нередко имеет место в России, денежные средства пойдут на другие цели, то мотивация сотрудников, может повыситься, но цель компании «оздоровление персонала» не будет достигнута.

С другой стороны, предоставление абонементов сотрудникам не гарантирует, что они будут регулярно посещать спортзал.

Если предположить, что предоставленные денежные средства будут потрачены по назначению, а сотрудники, владеющие абонементом в спортзал, будут его регулярно посещать, компания встает перед нелегким практически равноценным для неё выбором.

Как уже было отмечено выше, решать, в конечном итоге, компании, но, в целях обеспечения выбора наиболее подходящего варианта для сотрудников необходимо формировать статистическую базу данных по России, проанализировать соответствующую информацию и сделать выбор в пользу наиболее оптимального варианта. Другой вариант – провести опрос сотрудников: обратная связь нередко положительно сказывается на мотивации коллектива.

Литература:

1. Доклад об основных направлениях и результатах деятельности Российского союза промышленников и предпринимателей в 2012 году [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://media.rspp.ru/document/1/c/e/ce0e06def354b6a399d58b0b27c5ebd4.pdf>

2. Пикалова Т.А., Пономаренко Т.В. Корпоративная социальная ответственность. Учебное пособие. – СПб.: Издательство Политехнического университета, 2015. – 92 с.
3. Принципы Экватора [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.equator-principles.com/>
4. Соловьева О.В., Сорокина К.В. Анализ тенденций развития зарубежной корпоративной отчетности // Аудит и финансовый анализ. – 2011. – № 3. – С. 232-239.

ПРОДАКТ-ПЛЕЙСМЕНТ: ТЕХНОЛОГИЯ СКРЫТОЙ РЕКЛАМЫ

Р.Е. Тихомиров

Дальневосточный ФУ, г. Владивосток

E-mail автора: ruslan_tikhomirov.94@mail.ru

Всякий раз, когда мы смотрим фильмы, видеоклипы, играем в видеоигры или наблюдаем рекламу по телевизору, в глаза сразу бросаются знакомые логотипы: «BMW», «Nike», «Louis Vuitton», «Apple», «Adidas» и огромное количество других. Все мы понимаем, что присутствуют они в этих фильмах или роликах совсем не случайно. Это делается целенаправленно, а само это явление называется продакт-плейсмент.

Продакт-плейсмент (product placement) – рекламный приём, заключающийся в том, что в сюжет, реквизит фильма, телевизионной передачи, компьютерной игры, музыкального клипа или книги включается товар, бренд, образ, имеющий аналог реального коммерческого продукта. Такая скрытая реклама демонстрирует сам рекламируемый товар, его логотип, или упоминает о его назначении, качестве, способе употребления [2].

Существует несколько разновидностей продакт-плейсмента:

- визуальный продакт-плейсмент – зрители непосредственно видят товар или логотип.
- вербальный продакт-плейсмент – о товаре говорит персонаж фильма или комментатор.
- игровой продакт-плейсмент – товар (бренд) обыгрывается персонажами.

Специалисты отмечают, что прямая реклама становится все более дорогостоящей, но при этом все менее эффективной, в то время как технология продакт-плейсмент, на первый взгляд менее агрессивная и навязчивая, продолжает набирать обороты. Ни для кого не секрет, что грамотная реклама уже давно является одним из главных условий успешного ведения бизнеса. Рекламные технологии постоянно совершенствуются, идет непрерывный поиск новых средств воздействия на потребителя. Одной из таких открытий стал продакт-плейсмент. Эффективность прямой рекламы постепенно снижается, что обусловлено целым рядом факторов, например, чрезвычайной перегруженностью телевидения рекламными блоками, которые постоянно прерывают просмотр фильмов и передач, зачастую не вызывая у зрителя ничего, кроме раздражения. Другое дело, если реклама товаров и услуг

вмонтирована в само произведение. В большинстве случаев зритель даже не догадается, что фильм, который он смотрит, на самом деле тот же рекламный ролик, только более длинный [3].

В Российской Федерации, в соответствии с Федеральным законом от 13.03.2006 N 38-ФЗ «О рекламе» (ст. 2, п. 2, пп. 9), продакт-плейсмент не рассматривается в качестве рекламы: «Настоящий Федеральный закон не распространяется на: упоминания о товаре, средствах его индивидуализации, об изготовителе или о продавце товара, которые органично интегрированы в произведения науки, литературы или искусства и сами по себе не являются сведениями рекламного характера». Но согласно п. 9 статьи 5 Федерального закона от 13.03.2006 №38-ФЗ «О рекламе» не допускаются использование в радио-, теле-, видео-, аудио- и кинопродукции или в другой продукции и распространение скрытой рекламы, то есть рекламы, которая оказывает не осознаваемое потребителями рекламы воздействие на их сознание, в том числе такое воздействие путем использования специальных видеовставок (двойной звукозаписи) и иными способами.

В России продакт-плейсмент имеет свои особенные черты: на самом деле скрытой рекламой он является только в редких случаях. Многие герои сериалов, фильмов и телепередач открыто произносят слоганы продвигаемого бренда, а сам этот бренд или его продукцию показывают крупным планом [4].

В апреле 2010 года, Управление Федеральной антимонопольной службы (ФАС) по Татарстану приняло решение оштрафовать телекомпанию ТНТ на 200 тысяч рублей за показ скрытой рекламы приставки Nintendo Wii в реалити-шоу «Дом-2». Действия ФАС послужили первым признанием того факта, что продакт-плейсмент – это реклама [1].

Продакт-плейсмент в России продолжает развиваться. Это можно заметить по таким телесериалам, как «Молодёжка», «Папины дочки», а также по фильмам: «Самый лучший фильм 2», «Мы из будущего 2», «Белка и Стрелка. Звёздные собаки», «Чёрная Молния».

Продакт-плейсмент в мировом кинематографе стал обыденным явлением. Скрытая реклама уже давно доказала свою эффективность, и многие компании готовы вкладывать огромные денежные средства за размещение своей продукции в фильме. Продакт-плейсмент стал всё более "мягким" и ненавязчивым, он совсем не отвлекает, и не раздражает зрителя, в отличие от традиционной рекламы.

Литература:

1. Lenta.ru. Интернет и СМИ. – Электронный ресурс. – Режим доступа: <https://lenta.ru/news/2010/04/28/placement/>.
2. Академик. Большой Энциклопедический словарь. – Электронный ресурс. – Режим доступа: <http://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/74168>.
3. Ассоциация коммуникационных агентств России. Кино и реклама: технология Product Placement. – Электронный ресурс. – Режим доступа: <http://www.akarussia.ru/files/docs/zveginceva.pdf>.
4. Ильичева И.В. Маркетинговые технологии: учебно-методическое пособие. – Ульяновск: УлГТУ, 2012. – 158 с.
5. Котлер Филип. Основы маркетинга. Краткий курс, Вильямс, 2010. – 496 с.

6. О рекламе: от 13.03.2006 № 38-ФЗ: принят Гос. Думой 22.02.2006 г.: [ред. от 08.03.2015 г.]. – Электронный ресурс. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_58968/.

СОЦИАЛЬНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПОСТИНДУСТРИАЛЬНОГО ГОРОДА В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

В.В. Шамкова

Санкт-Петербургский НИУ ИТМО, г. Санкт-Петербург

E-mail автора: vladashamkova@gmail.com

Социальное проектирование современного города разительно отличается по задачам, методам от планирования города прошлого столетия. Образ города, его «лицо» всегда определяется, прежде всего, социальными условиями жизни общества, конкретными историческими судьбами, его ролью в жизни страны, уровнем развития культуры, национальными особенностями, географическими и природными факторами. Кроме того, образ города определяется его функциональной характеристикой, профилем его профессионализации, как города промышленного, сельскохозяйственного, города науки или города портового. Выявление перспектив развития города, как любого живого организма, при сохранении его «лица» – главная задача градостроителей любого исторического периода. Изменение именно социальной основы города и обуславливает трансформацию всего городского пространства. Преобразование социальной составляющей нашей страны, изменение ее экономического и политического фундамента, а также значительное преобразование всего уклада жизни в России активно отражается в проектировании городского пространства. Необходимо отметить, те ключевые особенности социальной трансформации, которые привели перестройке нового градообразующего начала.

Город меняется в связи с новыми экономическими и политическими условиями страны, перенимая западный опыт в градостроении и планировании нового пространства для человека. Однако самая важная перемена происходит внутри самого общества. На рубеже XX и XXI веков, город изменяется в условиях, зарождающейся постиндустриальной эпохи. Информационное общество оказывает свое влияние на развитие градостроительного проектирования. «Идея города, его образ, лежащий за пределами любых истолкований в век информационных революций, требует переосмысления, перезагрузки системы, внедрения нового генетически модифицированного кода» [2].

Основным отличием постиндустриального города от индустриального является ориентация не на общество в целом, а на человека одного, на индивидуальность и на личность. В информационном обществе происходит усиление роли человеческого фактора [1], поэтому градостроительные функции переориентиро-

вались с управления обществом на его поддержание и комфорт.

Современный город представляется как некое социальное пространство, образованное географическими, экономическими, культурными, социальными и другими особенностями территории, интересами различных категорий населения, которое необходимо проектировать в соответствии с потребностями общества.

В постиндустриальном обществе город становится информационной канвой, которая отражает всю современную жизнь. Город приобретает еще одну функцию – «открытого информационного пространства», формируя новую социальную культуру населения. В подобном городском пространстве человек становится не только активным членом информационного общества, но также сам участвует в создании своего города. Также постиндустриальное общество создает условия для гармоничного вхождения города в современную российскую и мировую экономику на основе информационной открытости. Это создает одну из главных функций города – возможность его интеграции в международную систему разделения труда и обмена в информационной сфере [3].

При исследовании социального проектирования города в информационном обществе необходимо учитывать, что, несмотря на функцию города как «открытого информационного пространства», управление обществом остается при этом главной целью. При сравнении методов социального проектирования и управления в Советском Союзе и в современную эпоху, можно сделать вывод, что контроль и управление государства за обществом сохраняется. Различными становятся лишь методы проектирования социума.

Литература:

1. Белл. Д. Грядущее постиндустриальное общество: опыт социологического прогнозирования: Пер. с англ. – М., 1999.
2. Игнатов. Г.Г. Утопии «башенного города» и «города – сада» в парадигмах постмодернистской философии. «Архитектон: известия ВУЗов». – 2009. – № 28. – С. 12.
3. Стратегия развития информационного общества в Российской Федерации от 7 февраля 2008 г. № Пр-212. Электронный ресурс – http://kis.gov.spb.ru/information_society/

ИСТОРИЯ

В ПРЕДДВЕРИИ ЯДЕРНОЙ КАТАСТРОФЫ: КАРИБСКИЙ КРИЗИС В ВОСПОМИНАНИЯХ СОВРЕМЕННОКОВ

А.Р. Андроник

E-mail автора: anastasia-andronic@mail.ru

Наверное, мир никогда не стоял так близко к началу ядерной войны, как во время Карибского кризиса 1962 года. 27 октября 1962 года – день, когда нить была почти разорвана, и уже готова была сорваться. В

этот день, по словам современников, весь мир застыл в преддверии ядерной войны, и США, и СССР понимали, что выхода нет, войны не миновать. Президент Кеннеди предчувствовал беду, он приказал всем членам Белого дома покинуть Вашингтон и ждать звонка об известии о пуске ракет. Хрущёв же надеялся, что Кеннеди предотвратит войну, путём вывода войск из Европы. Обе столицы были охвачены ядерной лихорадкой, которая грозила, перерасти в обмен ядерными ударами. Позже современник, Анатолий Фёдорович Добрынин, один из старейших дипломатов послевоенного периода, занимающий уникальное место в истории нашей дипломатии вообще и советско-американских отношений особенно, в своей книге напишет: «СССР и США в то же время были и противниками, и невольными партнерами в разделении особой ответственности за судьбы мира на земле при важном взаимном понимании недопустимости ядерной войны.» Как видим, А.Добрынин знал конфликт изнутри.

15 марта 1962 года он прибыл в Вашингтон в качестве советского посла. Хрущёв всегда повторял, что война с США недопустима и, что основной задачей на тот момент в советско-американских отношениях является решение германского вопроса и проблемы Западного Берлина (в духе того, что он говорил Кеннеди в Вене: заключение мирного договора с двумя германскими государствами, ФРГ и ГДР, при этом Западный Берлин будет наделен статусом „вольного города“). Такое решение должно было, по его мнению, внести стабильность в положение послевоенной Европы и несколько ограничить влияние США в возрождавшейся Германии.

Давайте вернёмся в 1960 год, когда президентом становится Кеннеди. В своих первых публичных выступлениях после победы на выборах 1960 года новый президент США Кеннеди заявлял о намерении своего правительства улучшить отношения с СССР и урегулировать международные проблемы путем переговоров.

Вскоре, 3 июля 1961 года в Вене началась двухдневная встреча глав правительств СССР и США. Именно тогда мнения Н.С. Хрущёва и Д.Ф.Кеннеди о прекращении ядерных испытаний разошлись. По воспоминаниям очевидцев, Хрущев указал, что проведение трех инспекций ежегодно соответственно на территориях СССР, США и Англии вполне достаточно для проверки соблюдения соглашения о прекращении ядерных испытаний. (Хрущев вообще впервые соглашался на такие инспекции внутри СССР.) Кеннеди, в свою очередь, настаивал на более строгих мерах контроля, на увеличении числа ежегодных инспекций. Вопрос о контроле так и остался неразрешенной проблемой.

Позже Г.Н. Большаков передаст Н.С. Хрущёву информацию об его разговоре с президентом 17 января 1962, суть которого заключалась в готовности США вывести свои войска из Западной Европы, взамен на то, что советские войска выведут свои из Восточной

Европы. Однако Москва никак не отреагировала. 15 февраля Д.Д. Сэлинджер передал через Г.Н. Большакова доверительное послание Д.Ф. Кеннеди Н.С. Хрущёву. Президент предлагал не угрожать друг другу, не обострять ситуацию, а признать общую ответственность за терпеливое продолжение поисков совместного решения вместо того, чтобы предпринять какие-либо опрометчивые односторонние действия, которые могли бы создать опасность миру, существующему ныне в Германии (в частности, речь шла о берлинских воздушных коридорах), но не стоит забывать, что идёт "холодная война"-гонка вооружений. В одном из своих интервью Д.Ф. Кеннеди заявил, что страна готова к любым военным вооружениям. Тем временем президент Д.Ф.Кеннеди предпринял еще одну попытку добиться заключения с Хрущевым соглашения хотя бы по частичному запрещению ядерных испытаний. Р.Кеннеди через Большакова передал 25 апреля доверительное сообщение президента Хрущеву: США начинают ядерные испытания в атмосфере. Мы знаем, что и СССР проводит серию испытаний. В этой связи президент информирует премьера Хрущева, что после того, как США и СССР закончат ядерные испытания в атмосфере, США будут готовы подписать с СССР договор о запрещении ядерных испытаний в атмосфере без каких-либо инспекций; контроль будет осуществляться лишь национальными средствами обнаружения. Союзники США – Англия и Франция – об этом предложении пока еще не осведомлены.

Настойчивость президента Кеннеди в этом вопросе, помимо прочего, объяснялась его желанием через такое запрещение добиться также осуществления одной из главных целей своей внешней политики: скорейшего заключения многостороннего договора о нераспространении ядерного оружия. Если будут запрещены ядерные испытания в атмосфере, считал он, то другим странам будет трудно создавать свое ядерное оружие, так как подземные испытания слишком дорого стоят и требуют больших инженерных работ. В Москве в целом положительно отнеслись к этим усилиям Кеннеди добиться запрещения ядерных испытаний в атмосфере, хотя и были колебания: включить ли в этот запрет все же и подземные испытания и особенно допустить ли иностранных контролеров на советскую территорию.

И все-таки вопрос о запрещении ядерных испытаний в трех сферах оставался в это время одной из немногих наиболее перспективных областей возможной договоренности между Москвой и Вашингтоном. Москва не имела особых интересов в этом районе, в частности в Лаосе, где тогда шла гражданская война, в которую она не была вовлечена. Создалась редкая ситуация, когда и США, и СССР были согласны в том, что общим интересам отвечал бы нейтралитет Лаоса.

Летом 1962 года шел конфиденциальный диалог между Кеннеди и Хрущевым по этому вопросу, проходивший в доброжелательном духе. Однако Хрущёв был настроен по-другому. Тогда он уже подумывал о

размещении ракет на Кубу. В середине сентября в советских газетах было опубликовано специальное заявление ТАСС. «Советскому Союзу не требуется перемещать в какую-либо страну, например, на Кубу, имеющиеся у него средства для отражения агрессии, для ответного удара. Наши ядерные средства настолько мощны по своей взрывной силе, и Советский Союз располагает настолько мощными ракетносителями для этих зарядов, что нет нужды искать место для размещения их где-то за пределами СССР». Это заявление ТАСС было передано и в наше посольство, но без каких-либо комментариев или пояснений со стороны советских должностных лиц. Опять это была дымовая завеса.

18 сентября я сообщил Р. Кеннеди об устном послании Хрущева президенту Кеннеди. Это послание (на 15 страницах) было самым развернутым и самым важным изложением взглядов советского руководства на отношения с администрацией Кеннеди незадолго до кубинского кризиса. Поэтому приведу его достаточно полно. В послании отрицались высказывания советских руководителей по поводу „мягкотелости“ американской администрации. Содержалось также новое предложение, чтобы договор о запрещении ядерных испытаний касался всех сфер, при этом предлагалось предусмотреть в договоре установку автоматических сейсмических станций как вблизи границ ядерных держав, так и 2-3 такие станции непосредственно на территориях государств, обладающих ядерным оружием, в районах, наиболее подверженных землетрясениям. Мы готовы были заключить соглашение исключающее пока подземные испытания, но с мораторием на время переговоров или на пять лет (в целом это была попытка Москвы достичь компромисса). Далее Хрущев отвечал на озабоченность президента Кеннеди, переданную его братом (в беседе с советским послом) по поводу советско-американских отношений. Мы огорчены, говорилось в послании, но обострение посеяно не нами. Мешают очаги международной напряженности, являющиеся источником постоянных трений между нашими странами. Их необходимо устранить, и прежде всего ликвидировать ненормальное положение в Западном Берлине. Сейчас мы решили «заморозить» германский вопрос до окончания выборов, но мы намерены продолжить диалог по этому вопросу. Единственный вопрос, по которому у нас остались разногласия, как мы считаем, это вопрос о пребывании иностранных войск в Западном Берлине. Лучшее всего было бы разместить там войска ООН, резюмировал Хрущев свою позицию по этому вопросу.

Н.С. Хрущев, по мнению современника, дипломата, Олега Александровича Трояновского, избегал заключения мира с США. Также хочу отметить тот факт, что Хрущев не мог простить США размещения ядерных ракет в Турции. Один из гостей Н.С. Хрущёва рассказал нам интересную историю о том, что каждого своего гостя он спрашивал, не видно ли ему берегов Турции, все отвечали, что не видно, но Н.С. Хрущёв

повторял: «А я их вижу, также вижу каждую их ракету, словно смотрят на нас».

Н.С. Хрущёв вёл опасную игру. Он сумел отвлечь США от Кубы, ведя переговоры с ними по поводу решения берлинского вопроса. Также Н.С. Хрущёв решил действовать секретно, он ничего не сказал об этом советским послам и разведчикам, находившимся в США.

Согласно воспоминаниям Александра Семёновича Феклисова, 22 октября 1962 года правительство США объявило об обнаружении ракет на Кубе и в тот же день президент США Джон Кеннеди заявил об установлении морской блокады вокруг Кубы. На Флориде была сконцентрирована почти 250-тысячная группировка американских войск, состоявшая из морской пехоты, авиационных, десантных, танковых и других дивизий, корпусов и частей. Правительство СССР в ответ заявило, что нанесет «самый мощный ответный удар». В СССР были приведены в повышенную боевую готовность все Вооруженные силы. Кубинские войска сосредоточились на побережье, в местах возможной высадки десанта. Были взяты под охрану все важные объекты, мосты, электростанции. В Гаване на площадях были установлены зенитные орудия, открывавшие огонь при облетах американских самолетов. В тот же день был созван Совет безопасности ООН, на котором обсуждался вопрос вывоза с Кубы советских ракет в увязке с отказом от вторжения на остров. События развивались динамично. Обмен посланиями и заявлениями между главами США и СССР, сбивший американский самолет-разведчик У-2, облетававший Кубинские полевые позиционные районы ракетных войск, ультиматум США с угрозой начать боевые действия... Все же здравый смысл победил. В результате достигнутого компромисса было принято решение вывести ракеты Р-12 с Кубы. 31 октября исполняющий обязанности Генерального секретаря ООН У Тан, прибывший на остров для урегулирования последствий конфликта, был проинформирован о демонтаже ракетных установок. С 5 по 9 ноября ракеты с Кубы были вывезены.

Казалось, вот-вот и начнётся новая война – Третья Мировая война, мир застыл перед новой опасностью. По воспоминаниям современников, люди осознавали, что грядут перемены и они повлекут за собой многочисленные беды, которые затронут весь мир. Карибский кризис – это «стрела», которая должна была выстрелить и уничтожить весь мир, но Кеннеди и Хрущёв всё-таки смогли остановить это ужасное событие [1-3].

Мы, будущее поколение, должны извлекать уроки и никогда не повторять опыт наших предков.

Литература:

1. Александр Феклисов. За океаном и на острове. – М.: Терра, 2001. – 285 с.
2. Добрынин А.Ф. Сугубо достоверно. – М.: 1996. – С. 232.
3. Хрущев Никита Сергеевич. Время, Люди, Власть (Воспоминания, книга 2, часть 4). – М.: Воспоминания, 1990. – 200 с.

ПОЛЕЗНЫЕ ИСКОПАЕМЫЕ В РОЛИ ИСТОЧНИКА НОВОЙ ЖИЗНИ ДЛЯ СУРОВЫХ РЕГИОНОВ СИБИРИ (НА ПРИМЕРЕ Г. СУРГУТ, ХМАО)

Т.А. Попова

Горный университет, г. Санкт-Петербург

E-mail tany89-98@yandex.ru

Сургут как город рождался дважды. В 1593 году, когда на берегах реки Оби московские воеводы Матвей Львов и Михаил Волконский основали русское поселение. И в 1961 году, когда в здешних местах были обнаружены богатые месторождения нефтяного края. Таким образом, история города началась вовсе не с фонтанирующей мегионской нефти на территории Сургутского района [4].

Обратимся к этимологии топонима «сургут»: известно, что город был основан на месте поселения хантыйского племени, и за ним сохранилось местное название. «Сор» с древнеюгорского переводится как «заливная пойма реки», слово «кут» означает рыба. Действительно, обилие рыбы долгое время определяло основную особенность Сургута. Исходя из этого, можно сделать вывод, что название «Сургут» отражает образ жизни народа того времени [4].

На рыболовстве промысловые занятия местных жителей не ограничивались: тайга вокруг города была богата зверем, особенно соболем и лисой, и сургутские охотники были исправными поставщиками пушнины. Это подтверждает старинный герб Сургута, утвержденный в 1782 году, на котором изображен чернобурый лис.

Но прогресс не стоит на месте. Идет бурное освоение Сибири. Впервые с научным обоснованием нефтеносности Зауралья выступил в 1932 году выдающийся ученый академик И.М. Губкин. Он твердо заявил: «За Уралом нефть есть» [4].

Но масштабное, по-настоящему промышленное освоение энергетических ресурсов Сургутского Приобья взяло старт только со второй половины 50-х годов, хотя полевые геофизические работы, сыгравшие значительную роль в направлении поисков и разведки нефти и газа, начались в 1937 году. Причина затянувшихся работ – повлиявшая на все сферы жизни Великая Отечественная война.

В апреле 1958 года в Сургуте появилась нефтеразведочная экспедиция под руководством Ф.К. Салманова. Перед геологами раскинулась бескрайняя тайга, где их ждали тяжелые условия труда. Началось активное строительство социальных объектов, жилья. Сургут начал преобразоваться, расцветать. Словно почитаемый в античном мире минерал халцедон, он образовывался от периферии к центру. Этому во многом способствовали прибывшие геологи, настроенные на тяжелый труд, но уверенные в завтрашнем успехе. На восточной окраине села выросли электростанция, мастерские, магазин. Тогда же, в 1958 году, Сургут получил статус рабочего поселка.

В 1965 году Сургут получил статус города и превратился в гигантскую стройку. Шесть лет город строился без генерального плана, разбросанный на отдельные поселки. Нефтяники, геологи, строители – всякий стремился обустроить свой быт, закрепиться на местности. Журналист А. Нежный в очерке «Города, которые мы строим» в журнале «Новый мир» (1969г.) писал: «Поселки старались ставить там, где поудобнее. Но Сургуту вышло от этого большое неудобство: его растянули вдоль Оби, и стал он как художочный подросток, сердце которого не успевает перегонять кровь во все уголки слабого тела» [3].

К середине 70-х уже был построен аэропорт, из Сургута в Москву летали самолеты ТУ-134, возведена железная дорога, ГРЭС, появились кинотеатр, дома культуры. в Сургут часто приезжали поэты, композиторы, писатели, космонавты. Сургутяне гордятся тем, что Ян Френкель впервые исполнил песню «Русское поле» именно в их городе [1].

Позже А. Нежин писал: «Сургут долгое время ругали. Ставили в пример, как не надо строить города на Севере. Тут поселочек нефтяников, там – энергетиков, где-то – строителей. Между этими островками – километры. Но скоро в Сургут будут ездить, чтобы посмотреть, как надо строить город на Севере» [3].

Бурное развитие нефтяной и газовой промышленности в 80-е годы способствовало организации производственных объединений «Сургуттрансгаз», «Сургутнефтегаз», РЭУ «Тюменьэнерго». Они по сей день вносят вклад в развитие города: при их поддержке строятся спортивные комплексы, которые могут посещать все жители и гости города (ДК «Геолог», ДК «Нефтяник», лыжная база «Снежинка» и т.д.). Ими организуются многие мероприятия городского и районного значения, такие как День нефтяника, Кубок Югры по интеллектуальным играм и другие.

Потребовались годы и десятилетия напряженного труда тысяч людей – старожилы и новоселы, чтобы в Западной Сибири появился такой город, который богат не только нефтью и газом, но, прежде всего, людьми. Суровая природа, холодная и продолжительная зима, короткое лето, – все это притягивает к себе людей сильных, целеустремленных, творческих, способных в суровых условиях созидать, открывать, двигать прогресс.

Жители города не забывают о труде людей, благодаря которым Сургут разросся, возмужал. Улицы и переулки – живые хранители памяти о тех, кто носил эти имена. Мира и Ленина, Энгельса и Карла Маркса – улицы с такими названиями есть не только в Сургуте, но, наверное, в десятках, если не сотнях городов России. А вот улиц Захарова или Показаньева, Щепеткина больше нигде не найти. Этих людей давно нет среди нас, но их имена увековечены в памяти города. Велико познавательное и воспитательное значение таких названий. В них отражены важнейшие события не только истории Сургута, но и всего государства.

В Сургуте есть Дом-музей Салманова, который часто посещают школьные экскурсии. В мае 2008 открывает свои двери дорогая сердцу гимназия имени Ф.К.Салманова. Она с честью носит имя великого человека труда, сделавшего все, чтобы край богател и развивался.

С открытием нефти связана новая эпоха в истории Сургута. Нефть превратила его в крупный город, главный центр нефтедобычи в масштабах всей страны. Вырвавшись из недр таежного края, она преобразила все вокруг, вызвала к жизни процессы, влияющие на темпы и характер развития края, на стиль жизни и образ мышления его жителей. Нефть определила судьбу города. Она способствует его росту и сегодня.

«Сургут, дитя всесильных планов
Великой родины моей.
О, журавли подъёмных кранов
Сюда слетели стаей всей!
Зари цветастый полушалок
Взвивался полостью не раз
На табунки нефтекачалок
Вокруг бетонных автотрасс.
И вырос город величавый
Здесь за каких-то тридцать лет.
Здесь я крещён был первой славой
Как литератор и поэт»

Сергей Сметанин

Литература:

1. Баранов Н., Бугров Д., Главацкая Е., Горшков С., Древний город на Оби: история Сургута. Екатеринбург: Издательство «Тезис», 1994. – С. 295-298.
2. Захаров И.П. Моя земля. Сургут: Рекламно-издательский информационный центр «Нефть Приобья» «ОАО Сургутнефтегаз», 1999. – С. 22-31.
3. Мунарев П.А. Так было, так начиналось (записки председателя). Сургут: ООО «Сургутская типография», 2008. – С. 65-90.
4. Петрова Л., Показаньев Ф. Города нашего края. Свердловск: Средне-Уральское книжное издательство, 1987. – С. 5-105.

БИОЛОГИЯ

ОСОБЕННОСТИ МОРФОЛОГИИ ВНУТРЕННИХ ОРГАНОВ ПРИ МЕТАСТАЗИРОВАНИИ АДЕНОКАРЦИНОМЫ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ У ДОМАШНИХ КОШЕК

В.В. Гречко, С.Ф. Мелешков,
Д.К. Овчинников, Е.Н. Кулинич

Омский ГАУ, г. Омск

E-mail авторов: biolog-ivm@mail.ru

В настоящее время онкологические процессы в различных органах и тканях у кошек получили широкое распространение, но, основная их доля приходится на новообразование молочных желез. При этом частота встречаемости онкологических заболеваний с каждым годом растет [7]. Этому способствует множество факторов: кормления, содержания и применения специальных препаратов. Ветеринарная онкология сравнительно молодая наука, которая совершенствуется из года в год. Широких масштабов приобрело изучение морфологии опухоли молочной железы, как среди российских [2], так и зарубежных ученых [3]. Несмотря на

огромные успехи в области фундаментальных знаний, практическая ветеринарная онкология еще не достигла существенного уменьшения показателей смертности больных животных потому, что отсутствует реалистическое понимание естественной истории генезиса рака. Организм погибает не столько из-за чрезмерной клеточной пролиферации, сколько вследствие местной инвазии и дистанционного метастазирования [1]. Особенности морфологии внутренних органов, в которые метастазирует аденокарцинома молочной железы у домашних кошек в отечественной и зарубежной литературе не обсуждались.

Цель исследования: выявление особенностей морфологии внутренних органов при метастазировании аденокарциномы молочной железы у домашних кошек. Охарактеризовать процессы, происходящие во внутренних органах при канцерогенезе молочной железы.

Материалом исследования служили молочные железы, легкие, печень полученные от домашних кошек в возрасте от 9 до 17 лет. Всего исследовано 20 кошек.

Для гистологических исследований вырезали кусочки исследуемых образцов (молочная железа, печень, легкое) размером 50х50х50 мм на границе интактной и пораженной ткани. Для фиксации тканей использовали 4% раствор нейтрального формальдегида. Уплотнение материала проводили путем заливки в парафин. С помощью ротационного микротомы МПС-2, получали по 4 продольных и 4 поперечных среза толщиной 5-7 мкм. Срезы окрашивали гематоксилин и эозином. Гистологические препараты изучали с помощью светового биологического микроскопа Альтами БНО 1Т. Статистический анализ проводили с помощью описательной статистики.

В ходе исследования материала, установлено, что новообразования молочной железы у домашних кошек локализуются на всех парах молочных желез. По форме могут быть округлыми, звездчатыми, плоскими, в виде скопления узлов различной величины. По консистенции: плотные, твердые, мягкие, тестоватые. Размеры варьируются от 3 мкм до 10 см в диаметре.

Аденокарцинома – органонеспецифическое злокачественное образование, формируемое измененными клетками железистого эпителия, выстилающего внутренние органы. Аденокарцинома поражает различные органы, то есть данное заболевание не характеризуется четкой локализацией. В 84% мы выявляли участки метастазирования в таких органах как печень и легкое.

Макроанатомически новообразование молочной железы у домашних кошек представлены, как бугорки, различных размеров, которые могут переходить на соседние пары молочных желез. При крупных новообразованиях отмечаются выраженные признаками воспаления 90%, изъязвления 79% и в 50% случаях наблюдаются очаги некроза. Новообразование при пальпации плотное, состоящие из множества узлов, различной величины, при разрезе которых, вытекает большое количество экссудата. Наряду, с крупными новообразованиями, отмечаются отдельные мелкие узлы (рис. 1).



Рис. 1. Аденокарцинома, кошка 12 лет. 1- новообразование; 2- киста; 3- очаги некроза.

Известно, что гистологическая структура не лактирующей молочной железы в норме представлена отдельно альвеоларно-трубчатыми железами, разделенных соединительной и жировой тканями, при чем альвеолы обнаруживаются редко. Данные альвеоларно-трубчатые железы, как правило, схожи по строению и размеру [5]. В исследуемых образцах новообразования представлено атипичными железистыми комплексами различных размеров и формы (тканевая атипия), опухолевые клетки и их ядра полиморфны (клеточная атипия). Форма железистых комплексов округлая, овальная, каплевидная, но чаще встречается слипание желез так, что данные трубчатые структуры выглядят как сплошная железистая масса. Ядра клеток в таких структурах не визуализируются, а там где ядра удается распознать, часто встречаются фигуры митоза. Железистый комплексы образуют опухоль в центре которой располагается детрит. Удастся распознать мононуклеарные клетки и эритроциты. Соединительной ткани в описываемом новообразовании содержится значительно меньше, чем в здоровой ткани (рис. 2). Исследованные ткани и клеточные структуры соответствуют описанию аденокарциномы [4], (рис. 3).

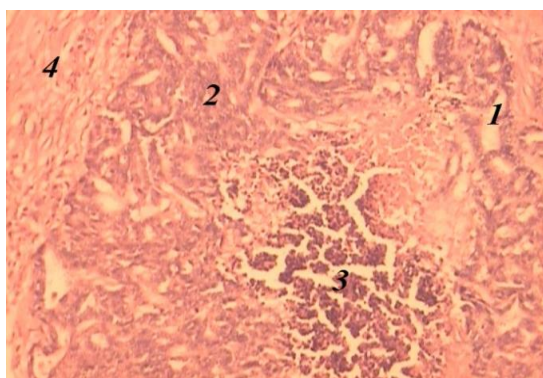


Рис. 2. Аденокарцинома, кошка 12 лет (окраска гематоси-лином и эозином об. х 10; ок. х 10): 1- трубчатые железистые комплексы; 2- отсутствие просвета желез; 3- детрит; 4- соединительная ткань.

В 80% случаев наряду с опухолью молочных желез, наблюдались образования в легких. При этом легкие увеличены в размерах, часть ткани легкого светло-

го цвета, повышенной воздушности (эмфизема), некоторые участки ткани легкого более бурого, неоднородного цвета. Выявляются как единичные, так и множественные, плотные узлы округлой формы, белого цвета, различного диаметра, плотной консистенции (рис. 4).

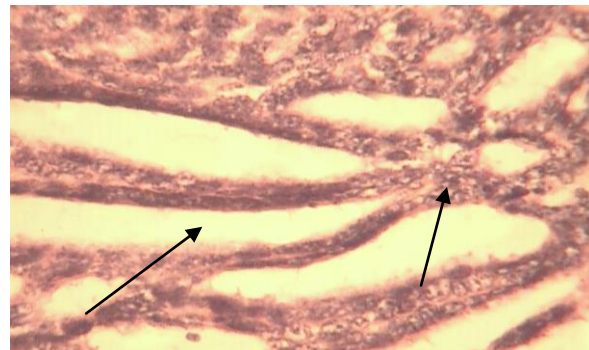


Рис. 3. Аденокарцинома, кошка 12 лет (окраска гематоси-лином и эозином об. х 40; ок. х 10): стрелками указана опухоль, представлена атипичным железистым комплексом (тканевая атипия), различной величины и формы, построенным из атипичных эпителиальных клеток. Опухолевые клетки и их ядра полиморфны, окраска неравномерная (клеточная атипия).

При гистологическом исследовании пораженного легкого отмечаются участки эмфиземы, где происходит расширение респираторных альвеол и бронхиол, истончение и разрыв межальвеоларных перегородок. Стенки капилляров утолщены и кровенаполнены. В местах эмфиземы, между альвеолами отмечается наличие светло содержащего (транссудат, отечная жидкость). В местах, где эмфизема менее выражена, экссудат имеет более выраженную окраску, встречаются эритроциты (серозное-гемморагическое воспаление), так же в альвеолах встречается экссудат, содержащий мононуклеарные клетки. Отмечается комплекс опухолевых клеток, состоящий по типу железистых структур, плотно лежащих друг к другу, с большим количеством переполненных кровью сосудов. В центре метастатического новообразования локализуются некротические массы. В большом количестве транссудат локализуется в непосредственной близости к метастазам (рис. 5).

В 84% случаев наряду с опухолью молочных желез, наблюдались образования в печени. При этом орган увеличен в размерах, темно бурого цвета, неоднородной окраски, с неровной (бугристой) поверхностью. В основном отмечается множество узлов округло-овальной формы белого цвета, узлы плотные, различного диаметра (рис. 6).

При гистологическом исследовании печени отмечается отсутствие структурных единиц печени – печеночная долька, гепатоциты расходятся хаотично, в некоторых местах встречается их радиальное расположение, вследствие чего печеночные триады или триады Глиссона не имеют четкой локализации. Комплекс-

сы железистого рака в печени, различной формы, при этом мелкие метастазы имеют округлую форму, ярко выраженная базофильная окраска. Ядра полиморфны, не редко встречаются фигуры митоза.

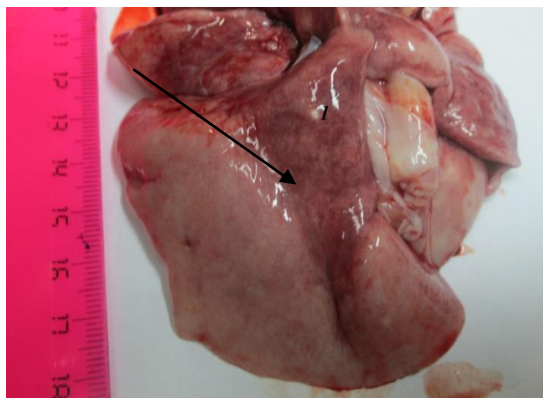


Рис. 4. Метастазы рака молочной железы в легкие, кошка 10 лет. Стрелкой указан мелкий узелок новообразования.

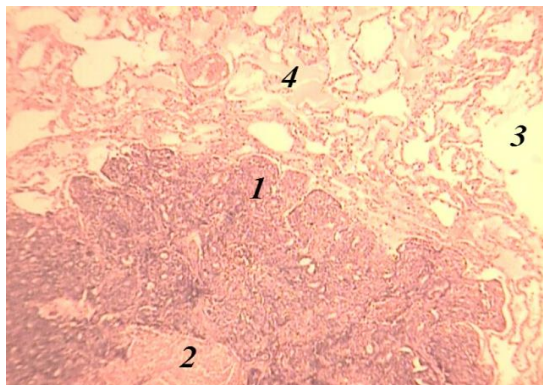


Рис. 5. Метастазы аденокарциномы в легкие, кошка 10 лет (окраска гематосилином и эозином об. х 10; ок. х 10): 1- комплекс железистых опухолевых клеток; 2- детрит; 3- эмфизема; 4- экссудат.

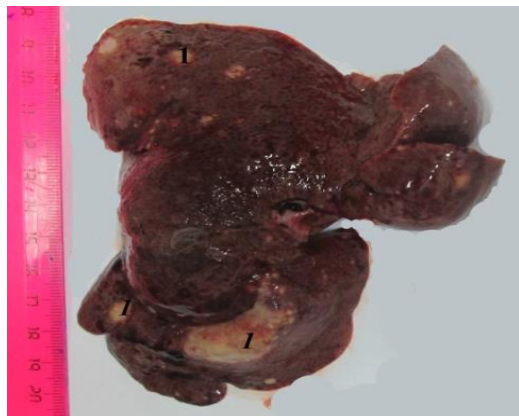


Рис. 6. Метастазы рака молочной железы в печень, кошка 15 лет: 1- светлые узлы различной величины и формы.

Гепатоциты в области рассматриваемых железистых структур расположены циркулярно со множеством эритроцитов (кровоизлияние). Атрофия и некроз гепатоцитов выражены сильнее непосредственно у очага новообразования. Встречаются такие дистрофические изменения как жировая дистрофия печени – отложение липидов в цитоплазме представлены в виде пустых прозрачных вакуолей; гиалиново-капельная дистрофия – гепатоциты уменьшены в размере, цитоплазма плотная, насыщенно эозинофильная окраска. Так же отмечается выраженная сосудистая реакция, кровонаполненные мелкие артерии и капилляры, набухший эндотелий сосудов (рис 7).

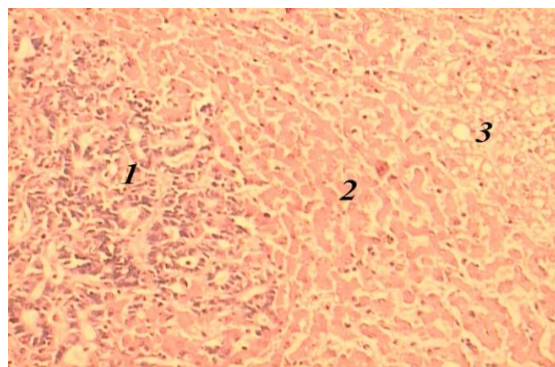


Рис. 7. Метастазы аденокарциномы молочной железы в печень, кошка 15 лет (окраска гематосилином и эозином об. х 10; ок. х 10): 1– комплекс железистого рака в тканях печени; 2 – циркулярное расположение гепатоцитов; 3 – жировые включения в цитоплазму гепатоцитов в виде вакуолей.

Анализируя результаты собственных исследований и данных литературы можно сделать следующие выводы:

1. Опухоли молочной железы у кошек в 70% случаев верифицируются как аденокарцинома.
2. Наиболее распространенные органы метастазирования аденокарциномы молочной железы – это легкое (80%), печень (84%).
3. В легких метастазы сопровождаются эмфиземой, отеком, пневмониями (серозно-гемморагическая, гнойная).
4. Метастазирование печени сопровождается дистрофическими изменениями. На первом месте среди дистрофических изменений находятся белковые дистрофии, на втором жировые дистрофии, а так же выраженные воспалительные процессы. Во всех случаях отмечается некроз гепатоцитов в очаге новообразования.

Литература:

1. Волков С.В., Татарникова Н.А. Клинико-морфологическое проявление опухолей молочной железы у кошек в г. Перми // Пермский аграрный вестник. – 2008. – Ч. 1, Пермь. – С. 205-207.
2. Герасименко И.И., Миронова А.А. Возможности цитологического метода исследования в диагностике рака молочной железы у собак // Вестник Саратовского госагроуниверситета им. Н.И. Вавилова. – 2008. – № 7. – С. 13-15.

3. Добсон Дж.М. и др. Классификация опухолей. Онкологические заболевания мелких домашних животных. – Москва: Аквариум, 2003. – С. 22-30.
4. Зайратьянц О.В. Патологическая анатомия: атлас: учеб. пособие для студентов медицинских ВУЗов и последипломного образования. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. – 960 с.
5. Кюнелъ В. Цветной атлас по цитологии, гистологии и микроскопической анатомии / пер. с англ. Е. Погосян. – М.: АСТ: Астрель, 2007. – 533 с.
6. Рак молочной железы (атлас) / Под ред. РАН и РАМН М.И. Давыдова и проф. В.П. Летягина. – М.: АБВ-Пресс, 2006. – 136 с. – 120 ил.
7. Седегов С.В., Татарникова Н.А. Клинико-морфологические проявления опухолей и опухолеподобных состояний семенников и яичников у собак // Вестник ветеринарии. – 2012. – Том 60, № 1.

ОСНОВНОЙ КОНОФАГ ХВОЙНЫХ НАСАЖДЕНИЙ Г. ОМСКА

А.А. Гайвас, К.В. Жукова,

Омский ГАУ, г. Омск

E-mail авторов: aa.gayvas@omgau.org,
kv.zhukova1215@omgau.org

Хвойные насаждения, произрастая в промышленных условиях, постоянно испытывают стресс. В условиях экологического давления в генеративных органах возникают различные эмбриональные нарушения, которые приводят, как правило, к эмбриолетальности и стерильности семян. Одним из факторов, снижающих семенную продуктивность у хвойных, является повреждение деревьев энтомофитами [1]. К ним относится обширная группа насекомых, питающихся тканями репродуктивных органов – конофаги.

Представителям данной группы не свойственны вспышки массовых размножений, как это имеет место у многих других насекомых. Численность вредителей зависит в первую очередь от особенностей плодоношения кормовой породы и характеризуется значительно менее резкими колебаниями, чем у открыто живущих насекомых [2].

В 2012-2015 гг. в еловых насаждениях города Омска проводилось детальное обследование генеративных органов на наличие вредителей шишек на 5 постоянных участках, представленных придорожными аллеями и парковыми посадками (парк Омский ГАУ, парк Советского округа, парк «40-тия Победы» и центральные улицы – ул. Б.Хмельницкого и ул. Красный Путь).

Основными методами сбора были ручные сборы генеративных органов с находящимися внутри вредителями, а также лов имаго в период их массового лета и половой активности. В определении видов насекомых применялись общепринятые методы, изложенные в ряде изданий (Ильинский и др. 1965; Воронцов, 1967; Падий, 1972; Мозолевская, 1973). Учет вредителей осуществляли путем визуального осмотра по методике Лахидова (Лахидов, 1976; Осинцева, 1995).

Обследования хвойных насаждений позволили сделать вывод, что более 34,3% осмотренных деревьев, заселены шишковой огневкой (*Dioryctria abietella*

Schiff.) насекомыми из отряда чешуекрылых (Lepidoptera), семейство огнёвок (Pyralidae) [4].

Личинка, длиной 20-25 мм, грязно-красного цвета, с темными полосками на спинной части и узкими светлыми полосками по бокам. Голова бурого цвета. Куколка, длиной до 10 мм, светло-коричневого цвета, с шестью щетинками, загнутыми в виде крючка на последнем сегменте [3]. Имаго имеет размах крыльев от 22 до 35 мм. Передние крылья более узкие, серого цвета с двумя поперечными белыми волнистыми, почти параллельными полосками, задние крылья беловато-серые.

Лет имаго в условиях Омска конец июня – начало июля, в сумерках. Яйца откладываются у основания зеленых шишек, по 2-4 шт., под чешуйками, а на кедре – на поверхности веток у основания шишек. Отродившиеся личинки, вгрызаясь в шишку, повреждают чешуйки и семена, но стержня не трогают, прокладывают спиральные ходы и полости. В шишках кедровых питаются их внутренними частями и ядрами орешков. Поврежденные шишки буреют, иногда искривляются, особенно еловые, покрываются натеками смолы и буроватыми экскрементами.

Осенью гусеницы мигрируют из опавших шишек. Зимуют в подстилке на глубине 7-8 см. в белом плоском паутинном коконе, в проекции кроны. Окукливание гусениц происходит весной, после зимней диапаузы. Поврежденные огневкой шишки приобретают буроватую окраску.

При обследовании хвойных насаждений наибольшее количество поврежденных шишек – 68,4% зафиксировано на деревьях, произрастающих вдоль центральных улиц. Численность конофагов в парках города (Парк «Советского округа», Парк «40-летия Победы», Парк Омский ГАУ) находится на одном уровне от 68 до 71,5%.

Популяция этого вредителя разобщена, прямые контакты особей ограничены, поэтому паразитические насекомые и болезнетворные микроорганизмы существенно не влияют на динамику их численности, и она довольно устойчива. Для них характерны сильные колебания в соотношении диапаузирующей и активной в данном году части популяций, связанные с обилием плодоношения.

Основными повреждаемыми породами являются: лиственница (34,2%), ель (36,1%), сосна обыкновенная (14,4%), пихта (3,8%), кедровая сосна (2,4%). На долю лиственницы и ели приходится 70,3% повреждений шишковой огневкой, что связано с наибольшим распространением этих культур в городе Омске.

Не зависимо от породы хвойных насаждений, возраста, места произрастания, обилия плодоношения было отмечено, что в каждой шишке, количество личинок шишковой огневки не превышает: 1 штука – 41,2%, 2 штуки – 35,7%, и более 3 личинок 23,1% [4].

Литература:

1. Буглова, Л.В. Особенности половой репродукции у лиственницы сибирской (*Larix sibirica* Ledeb.), зараженной лиственничной почковой галлицей (*Dasineura rozkovi* Mam. et Nik.). Автореф. ... канд. биол. наук. – Красноярск: 2000. – 21 с.
2. Баранцева Г.А., Гайвас А.А. Конофаги хвойных насаждений города Омска // Молодой учёный. – 2015. – № 3. – С. 360-363.
3. Стадницкий Г.В., Юрченко Г.И., Сметанин А.Н. и др. Вредители шишек и семян хвойных пород. – М., 1978.

4. Чурсина В.А., Вохтанцева К.В., Жукова К.В., Гайвас А.А. Вредители шишек елей в насаждениях г. Омска // Молодой ученый. – 2016. – №3. – С. 432-437.

МЕДИЦИНА

УДК 616.89

АЛКОГОЛЬНАЯ ЗАВИСИМОСТЬ КАК ВАРИАНТ ЛИЧНОСТНОЙ АУТОАГРЕССИИ (обзор литературных данных)

*М.А. Байкова, О.Ю. Сомкина,
А.В. Лукашук, Т.А. Мединцева*

Рязанский ГМУ им. акад. И.П. Павлова, г. Рязань

E-mail авторов: lentazzz111@gmail.com,
Olyasomkina@gmail.com

В данной статье приведен обзор современных данных, касающихся аутодеструктивного поведения; рассмотрены вопросы терминологии, приведены данные о гендерных различиях суицидальной активности, а также статистические данные о ее распространенности. Приводится описание основных этиологических факторов, клинических признаков аутоагрессивного поведения. Так же в статье рассмотрены основные способы профилактики суицида, особое внимание уделено взаимосвязи просуицидального поведения и алкогольной зависимости.

Ключевые слова: аутоагрессия, суицид, алкогольная зависимость.

Аутоагрессивное поведение является серьезной медико-социальной проблемой современного общества. В мире, и в России в частности, наблюдается неуклонный, угрожающий рост завершенных суицидов [9, 12, 20]. Долгое время к аутоагрессивному поведению относили такие феномены, как суициды, парасуициды, суицидальные мысли [13, 22]. При этом несуицидальные самоповреждения относили, скорее, к ситуационно обусловленной или не обусловленной аутодеструкции без «аутоагрессивной подоплёки» [31].

Согласно современным представлениям, к аутоагрессивному поведению относят любые действия, направленные, как сознательно, так и бессознательно на причинение себе вреда в физической, психосоциальной, духовной области [4, 24, 30], или отказ от активной жизнедеятельности, от своих гражданских обязанностей, долга, нежелание решать личностные и социальные вопросы; намеренная (осознаваемая или неосознаваемая) активность, направленная на причинение себе вреда в физической, психической, социальной и духовной сферах, проявляющаяся на идеаторном, аффективном и поведенческом уровнях. Таким образом, к аутоагрессивному поведению относится собственно суицидальное поведение, а также поведение, связанное с комплексом факторов потенциальной гибели: употребление наркотиков, алкоголя, стремле-

ние к опасностям и т.п. [11, 17, 24]. Данные литературы о соотношении частоты суицидальных попыток среди женщин и среди мужчин на сегодняшний день выглядят достаточно противоречиво. Так указывается, что в нашей стране частота суицидальных попыток среди женщин превосходит соответствующий показатель для мужчин [3]. Частота суицидальных попыток среди женщин выше, чем среди мужчин и в большинстве стран Европы, за исключением Финляндии. Среди подростков девочки также совершают суицидальные попытки чаще мальчиков. В то же время, конкретные данные по вопросу соотношения частоты суицидальных попыток, совершаемых мужчинами и женщинами, у разных авторов существенно расходятся. Женщины совершают суицидальные попытки чаще, чем мужчины, в среднем, в 2-3 раза [25]. Мужчины преобладают среди лиц, совершающих суицидальные попытки в состоянии алкогольного опьянения, а женщины – среди трезвых суицидентов [3, 6, 13, 21, 40].

В последнее время произошли радикальные изменения в понимании суицидального поведения, которое стало рассматриваться как непрерывный процесс, в основе которого лежит предрасположенность к такому виду поведения [5, 22]. В рамках этой модели выделяются четыре группы факторов возникновения и развития суицидального процесса: биологические – наследственная отягощенность по психическим заболеваниям (особенно по депрессивным и наркологическим расстройствам) и суицидам; клинические – наличие психических расстройств, среди которых наибольшей суицидоопасностью обладают депрессивные расстройства, расстройства личности и шизофрения; наличие нарушений развития в детском возрасте; злоупотребление алкоголем, употребление наркотиков; низкий уровень выявления психических расстройств среди населения; наличие хронических соматических заболеваний, особенно сердечно-сосудистой, пищеварительной и дыхательной систем; социальные, включающие в себя *макросоциальные* (социальное неблагополучие в обществе, финансовые и экономические кризисы, утрата или угроза утраты работы, тяжелое материальное положение, профессиональная занятость в частном предпринимательстве, торговле, а также в финансовой сфере; вынужденные смены места работы) и *микросоциальные* (неполная родительская семья, патологическое воспитание в родительской семье, конфликтные отношения в собственной семье, отсутствие или утрата собственной семьи, одиночество, бездетность, узорность или утрата социальных контактов) факторы; личностно-психологические – аутоагрессивный и аутично-депрессивный типы реагирования на стресс, отсутствие или не-приоритетность высших личностных потребностей, эгоцентризм, импульсивность, ригидность поведенческих стереотипов, высокий уровень тревожности; избегающие формы поведения [4, 21, 26].

В настоящее время среди основных признаков несуицидального аутоагрессивного поведения рассматриваются следующие:

1) признак «клишированности» или имеющейся фатальной повторяемости трагических или травматических событий в индивидуальной жизни;

2) частично-осознанная личностная зависимость (вовлеченность) в неблагоприятные ситуации с ощущением навязанности, с имеющимся пониманием ненормальности происходящего, пониманием насильственной (как будто бы помимо желания) вовлеченности в аутоагрессивные ситуации;

3) оправданность получения неблагоприятного результата в виде наличия какой-либо внутриличностной выгоды; с мотивационной стороны это может быть поведение жертвы, мазохистичность или псевдорентность (когда рентная выгода не превышает психологического, морального или физического ущерба);

4) семейная наследственность в виде передачи реципиенту вполне определённой родительской программы неестественной смерти [12, 27].

По современным представлениям, к основным паттернам поведения, относящимся к несуицидальным (изоморфным) аутоагрессивным феноменам наиболее часто причисляют следующие: чрезмерное увлечение опасными видами спорта, склонность к неоправданному риску, чрезмерное курение, алкоголизацию и наркотизацию, многие случаи нозофилии, самолечения, аскетизма, неадекватное снижение поисковой активности в неблагоприятных ситуациях [5, 7, 8, 10, 13-15]. Ряд исследователей к вариантам реализации личностной аутоагрессивности относит феномен «травматической» личности. По мнению судебных экспертов, причиной большинства так называемых «смертей от несчастного случая» (передозировка лекарственных препаратов, автомобильные аварии, падение с высоты и т.д.) на самом деле являются «скрытыми» суицидами. В этом контексте любопытно мнение, согласно которому синдром Тоада или зависимость от «весёлого автовождения» (joy riding dependence) следует отнести к несомненным вариантам несуицидального аутоагрессивного поведения. Определённый интерес представляет поведения «жертвы» как пассивный аутоагрессивный акт. Виктимность является биологическим аналогом аутоагрессивного поведения. Действительно, действия жертв сексуального и физического насилия в целом ряде случаев также верифицируются как откровенно аутоагрессивно-мазохистический акт [25, 26, 30, 34].

Таким образом, в наиболее общем смысле, феномен аутоагрессии подразумевает специфическую (патологическую) форму поведения человека, носящую характер результирующей активности, обусловленной психологической, биологической (психической) и социальной дезадаптацией; возникающую преимущественно в экстремальной ситуации (состоянии) и направленную на изменение этой ситуации путём причинения ущерба своему психическому или физическому здоровью [24]. К настоящему моменту нет единого мнения о происхождении и этиологических факторах аутоагрессивного поведения [3, 7, 22].

У психоаналитически ориентированных исследователей до настоящего времени преобладают концептуальные модели, являющиеся вариациями на тему реализации инстинкта смерти - Танатоса, а так же инверсии агрессии с объекта «на себя», описанные осно-

воположником данного направления З. Фрейдом [40]. В рамках транзакционного направления антивитальное поведение связывают с реализацией деструктивной сценарной программы, в основе которой лежит послание «Не живи» [10, 11, 15, 16, 18]. По мнению некоторых исследователей, все люди имеют тенденцию к саморазрушению, которая различается лишь по степени выраженности или интенсивности проявлений у разных людей и в разных обществах (минимум 80% людей признают, что они «играли» идеями о суициде) [27].

Бихевиорально-когнитивные модели рассматривают аутоагрессивное поведение как формы выученного поведения с социальной трансмиссией, где центральным звеном являются «выученная беспомощность», безнадёжность, низкая самооценка, бедная «Я-концепция» [27].

Мотивационная основа аутоагрессивности: (1) прямая защита, когда мазохист посредством самобичевания избегает обвинений, а принижаясь - избегает соперничества (суицид по типу «избегания»); (2) способ достижения желаемого через страдание и беспомощность как мощные средства получения любви, помощи и контроля; (3) замаскированное обвинение других людей [4].

Тем не менее, в сознании многих специалистов до сих пор, именно классическая суицидальность, рассматривается как единственный вариант аутоагрессивного поведения [24], при этом разнообразные аутодеструктивные эквиваленты относят к другим психическим и поведенческим нарушениям, либо рассматривают их как неболезненные, социально приемлемые и одобряемые формы поведения (например, к таким вариантам можно отнести «работоголизм», профессии, связанные с обязательным жизненным риском и т. д.). Такая концептуальная позиция приводит к тому, что все разнообразие эквивалентов аутодеструкции, способных приносить существенно больший ущерб личности и социуму, остается вне поля зрения [4, 24, 40].

Выделяются следующие формы универсальной профилактики суицидального поведения:

1. Активное дифференцированное просвещение различных возрастных и социально-профессиональных групп населения в отношении факторов риска возникновения суицидального поведения (в том числе, наследственных, психопатологических, личностно - психологических); существования защитных (антисуицидальных) факторов, поведенческих проявлений суицидоопасного поведения, телефонов служб экстренной медико-психологической помощи, преодоления психологического барьера перед обращением за психиатрической помощью.

2. Проведение дифференцированных образовательных программ для различных групп населения о признаках суицидоопасных состояний. В первую очередь это касается учащихся школ, средних и высших учебных заведений; педагогов, воспитателей детских учреждений, лиц, чья профессиональная деятельность связана с риском для здоровья и жизни.

3. Формирование мотивации и установок на ведение здорового образа жизни у лиц различного возраста [4, 23, 35].

Универсальная профилактика суицидов предполагает, прежде всего, активное и регулярное сотрудничество специалистов в области психического здоровья со всеми средствами массовой информации (телевидение, радио, Интернет, печатные издания). В работе со СМИ следует учитывать, что неправильно представленная информация о самоубийствах и суицидальных попытках может спровоцировать своеобразные «эпидемии» суицида в определенных группах населения, особенно среди подростков [4, 31, 33, 37]. Проблема связи потребления алкоголя и самоубийств чрезвычайно актуальна на сегодняшний день [4, 8, 13]. Рассмотрение алкогольной зависимости как заболевания с выраженной аутоагрессивной основой уже давно стало аксиоматичным [4, 8, 13, 10, 14-17]. Алкогольная болезнь рассматривается как вариант «хронического» суицидального поведения, заболевание с отчетливым антивита́льным характером [4]. Алкогольная зависимость и ее прогрессивная динамика способствуют формированию различного рода кризисных ситуаций, из которых в условиях дефицита позитивных выходов, всегда есть известное число негативных - деструктивных выходов, названных «скрытыми аварийными люками», наиболее распространенным из которых является самоубийство [4, 30].

Психоаналитическая школа считает, что больные алкогольной зависимостью растворяют Супер-Эго в алкоголе, уменьшая оральную фрустрацию, испытывая в алкогольной эйфории чувство освобождения, иллюзию достижения желаемого, бунта, а в состоянии похмелья удовлетворяют потребность в самоистязании, аутодеструкции и желании наказать «значимых других» своим страданием [3].

Большинство авторов находят у больных хроническим алкоголизмом суицидентов антисоциальное личностное расстройство, антисоциальное поведение с неустойчивостью настроения и психопатизацией [2, 37, 40], тогда как в общей популяции чаще ставились диагнозы пограничного личностного расстройства [33]. Ряд исследователей находят определенную биологическую связь между депрессиями и алкоголизмом, анализируя показатели дексаметазонового теста. Хроническое потребление алкоголя способствует снижению настроения и ведет к суицидальному поведению [33].

Имеющиеся данные позволяют отнести хронический алкоголизм к одной из основных причин смертности мужчин трудоспособного возраста [2, 3, 15, 16], сокращающей ожидаемую продолжительность жизни мужского населения в среднем на 15-20 лет. Преждевременная смертность мужчин в пять раз выше, чем женщин, что в основном связано с употреблением ими алкоголя и иных психоактивных веществ. Около 50% мужчин и 30% женщин российской популяции трудоспособного возраста страдают от последствий хронического употребления алкоголя.

Выделяют следующие варианты смертей мужчин среднего возраста, связанных с потреблением алкоголя, большинство которых самодеструктивны по своей сути: (1) смерть от органических причин, связанных с алкоголизацией (цирроз, панкреатит, кардиомиопатия); (2) смерть от несчастного случая; (3) признаки интоксикации при высоком содержании алкоголя в моче и при отсутствии на аутопсии других значимых причин смерти; (4) пневмония у диагностированных алкоголиков; (5) смерть от неизвестных причин у диагностированных алкоголиков; (6) суицид [9, 28, 35].

Определяются два возрастных пика завершенного алкогольного суицида – между 30 и 39, а также 40-49 годами, с пиками покушений на суицид у больных хроническим алкоголизмом, пришедших на возраст 21-30 лет и 50-55 [1, 9, 22]. Женщины, больные хроническим алкоголизмом, с аутоагрессивным поведением значительно чаще, чем мужчины совершают парасуициды и реже завершённые суициды, они имеют более низкий социально-экономический статус, их деструктивное поведение имеет более четкую связь с повышением или понижением среднечеловеческого потребления алкоголя, они значительно чаще используют малые транквилизаторы и другие психоактивные вещества, с помощью которых и совершают попытки суицида, число которых значимо уменьшается при уменьшении выписки транквилизаторов, а также внедрения новых эффективных форм лечения алкоголизма и вовлечения в группы Анонимных Алкоголиков [3, 37, 39]. Тяжело пьющие женщины относительно чаще, чем мужчины становятся жертвами несчастных случаев, заболевают циррозом печени, онкологической и сердечно-сосудистой патологией [3]. Выделяют два клинических типа самоубийства алкоголиков: ареактивные попытки – внезапные, на фоне выпивки и психогении, аналогичны «преступлениям страсти», аффектам, продуцирующим диссоциативный статус, который приводит к агрессии и аутоагрессии; а также на фоне интоксикационной депрессии, часто, спустя две недели после запоя, в котором больные находятся в состоянии депрессии, моторной заторможенности и абстиненции. Этот тип наиболее летален. Суицидальное поведение наркологических больных определяется различным сочетанием трех суицидогенных факторов (типом вторичной психопатизации, выраженностью влечения к алкоголю или наркотику, особенностями микросоциального конфликта). Различают истинные суицидальные попытки, которые совершаются больными с депрессивным типом, малой выраженностью влечения и высокой личностной значимостью психогении; демонстративно-шантажное суицидальное поведение, определяющееся у эмоционально-неустойчивых личностей с Obsessive влечением и локализацией внутреннего конфликта в сфере актуальной наркоманической потребности при малозначимости внешнего конфликта; импульсивные попытки у дисфориков с compulsive влечением, локализацией внутреннего конфликта в сфере актуальной наркоманической потребности при запускающей роли внешнего микросоциального конфликта [19, 20, 21].

Литература:

1. Амбрумова А.Г. Некоторые вопросы суицидологии, связанные с проблемой алкоголизма // Вопросы социальной и клинической психоневрологии. – М., 1973. – Том 2. – С. 27-32.
2. Аминов Х.А., Имамов Ш.А., Дусов А. Некоторые данные о связи между личностными особенностями больных хроническим алкоголизмом и характером суицидальных действий // Суицидология. – 2010. – № 1. – С. 27-28.
3. Васильев В.В. Суицидальное поведение женщин (обзор литературы) // Суицидология. – 2012. – №1. – С. 18-28.
4. Ворошилин С.И. Алкогольный фактор среди причин роста самоубийств в СССР и в постсоветских государствах // Суицидология. – 2012. – № 2. – С. 23-33.
5. Жариков Н.М., Иванова А.Е. Самоубийства в Российской Федерации как социопсихиатрическая проблема // Журн. неврол. и психиатр. им. С.С. Корсакова. – 1997. – Том 97. – Вып. 6. – С. 9-15.
6. Кривулин Е.Н., Бочкарева И.Ю., Бецов А.С., Мингазов А.Х. Суицидальное поведение больных алкогольной зависимостью в условиях крупного промышленного города Южного Урала (г. Магнитогорск) // Суицидология. – 2012. – № 3. – С. 37-40.
7. Кудрявцев И.А., Декало Е.Э. Психологические факторы и механизмы суицидогенеза как критерии суицидального риска и направленной профилактики // Суицидология. – 2012. – № 2. – С. 3-11.
8. Лукашук А.В., Меринов А.В. Клинико-суицидологическая и экспериментально-психологическая характеристики молодых людей, воспитанных в «алкогольных» семьях // Наука молодых (Eruditio Juvenium). – 2014. – № 4. – С. 82-87.
9. Меринов А.В., Шустов Д.И. Супружеские аспекты аутоагрессивного поведения в семьях больных хроническим алкоголизмом // Российский психиатрический журнал. – 2002. – № 3. – С. 58-61.
10. Меринов А.В. Вариант эпикрипта в семьях больных алкогольной зависимостью // Наркология. – 2010. – № 3. – С. 77-80.
11. Меринов А.В. Аутоагрессивные и клинико-психологические характеристики парасуицидальных мужчин с алкогольной зависимостью // Наркология. – 2011. – Том 10, № 8 (116). – С. 72-77.
12. Меринов А.В., Шустов Д.И., Федотов И.А. Современные взгляды на феномен созависимого поведения при алкогольной зависимости (обзор литературных данных) // Российский мед. - биол. вестник. – 2011. – № 3. – С. 136-141
13. Меринов А.В. Аутоагрессивное поведение и оценка суицидального риска у больных алкогольной зависимостью и членов их семей: автореф. дис. ... д-ра. мед. наук: 14.01.27; 14.01.06. – М., 2012. – 48 с.
14. Меринов А.В. Суицидологическая, наркологическая и экспериментально-психологическая характеристика супругов в семьях мужчин, страдающих алкоголизмом, в зависимости от варианта брачной динамики // Суицидология. – 2013. – Том 4, № 2 (11). – С. 25-35.
15. Меринов А.В. Суицидологическая, наркологическая и экспериментально-психологическая характеристика супругов в семьях мужчин, страдающих алкогольной зависимостью, в зависимости от динамики брачных отношений // Тюменский медицинский журнал. – 2013. – № 2. – С. 25-35.
16. Меринов А.В. Суицидологическая, экспериментально-психологическая и наркологическая характеристика супругов из браков мужчин, страдающих алкогольной зависимостью, с первично-открытой семейной системой // Суицидология. – 2014. – Том 5, № 2 (15). – С. 31-38.
17. Меринов А.В. Суицидологическая, экспериментально-психологическая и наркологическая характеристика супругов из браков мужчин, страдающих алкогольной зависимостью, с вторично открытой семейной системой // Суицидология. – 2014. – Том 5, № 4. – С. 43-51.
18. Меринов А.В., Шитов Е.А., Лукашук А.В., Сомкина О.Ю., Байкова М.А., Филиппова М.Д., Меринов Н.Л., Юрченко А.И. Супруги мужчин, страдающих алкогольной зависимостью, имеющие в анамнезе суицидальную попытку: их расширенная клинико-суицидологическая и психологическая характеристики // Суицидология. – 2015. – Том 6, № 3 (20). – С. 49-54.
19. Немцов А.В., Симонова О.Н. Потребление алкоголя и продолжительность жизни в России // Материалы 12 съезда психиатров России. – М., 1995. – С. 787-788.
20. Положий Б.С. Суицидальное поведение (клинико - эпидемиологические и этнокультуральные аспекты). – М.: РИО «ФГУ ГНЦ ССП им. В.П. Сербского», 2010. – 232 с.
21. Положий Б.С. Дифференцированная профилактика суицидального поведения // Суицидология. – 2012. – №4. – С. 8-12.
22. Разводовский Ю.Е. Алкоголь и суицид в странах восточной Европы // Суицидология. – 2014. – Том 6, № 3 (16). – С. 18-27.
23. Розанов В.А. Самоубийства, психо-социальный стресс и потребление алкоголя в странах бывшего СССР // Суицидология. – 2012. – № 4. – С. 28-40.
24. Руженков В.А. Концепции суицидального поведения // Суицидология. – 2012. – № 4. – С. 52-60.
25. Сомкина О.Ю., Меринов А.В. Современные представления о женском алкоголизме (обзор литературы) // Наука молодых (Eruditio Juvenium). – 2014. – № 4. – С. 128-135.
26. Шитов Е.А., Меринов А.В., Шустов Д.И., Федотов И.А. Клиническая и суицидологическая характеристика больных алкогольной зависимостью с сопутствующим пограничным расстройством личности // Российский медико-биологический вестник имени академика И.П. Павлова. – 2015. – № 4. – С. 87-90.
27. Bertolote J.M. Suicide in the world: an epidemiological overview 1959-2000. Suicide. An unnecessary death. Ed. Danuta Wasserman // London: Martin Dunitz, 2001. – P. 3-10.
28. Biro M., Selakovic-Bursic S., Kapamadzija B. The role of depressive disorder in the suicidal behavior of alcoholics // Crisis. – 1991. – Vol. 12, № 1. – P. 64-68.
29. Bondy B., Buettner A., Zill P. Genetics of suicide // Mol Psychiat. – 2006. – Vol. 11, № 4. – P. 336-351.
30. Canetto S.S., Lester D. Gender and the primary prevention of suicide mortality // Suicide and Life-Threatening Behavior. – 1995. – Vol. 25. – P. 58-69.
31. Daigle M.S., Cote G. Nonfatal Suicide-Related Behavior Among Inmates: Testing for Gender and Type Differences // Suicide and Life Threatening Behavior. – 2006. – Vol. 36, № 6. – P. 670-681.
32. (Durkheim E.) Дюркгейм Э. Самоубийство: социологический этюд: пер. с фр. – М.: Мысль, 1994. – 400 с.
33. Goldney R.D. Suicide Prevention // Oxford University Press, 2008. – 256 p.
34. Grollman E.A. Suicide Prevention, Intervention, Postvention // 2nd ed. - N.Y.: Paperback Publisher: Beacon Hill Press, 1988. – 151 p.
35. Henriksson M.M., Aro H.M., Martunen M.J. Mental Disorders and Comorbidity in Suicide // Am. J. Psych. – 1993. – Vol. 150, № 6. – P. 935-940.
36. Isometsa E.T., Lonnqvist J.K. Suicide attempts preceding completed suicide // Br. J. Psychiatry. – 1998. – Vol. 173, Dec. – P.531-535.
37. Kanchan T., Menezes R.G. Suicidal poisoning in Southern India: Gender differences // J. Forensic Leg. Med. – 2008. – Vol. 15, № 1. – P. 7-14.
38. Miller N.S., Mahler J.C., Gold M.S. Suicide risk associated with drug and alcohol dependence // J. Addict. Dis. – 1991. – Vol. 10, № 3. – P. 46-61.
39. Van Heeringen K. The neurobiology of suicide and suicidality // Can. J. Psychiat. – 2003. – № 48. – P. 292-300.
40. Williams J.M.G., Pollock L.R. The psychology of suicidal behaviour // The international handbook of suicide and attempted suicide. – Chichester: John Wiley & Sons, 2001. – P. 79-94.

ALCOHOL DEPENDENCE AS A PERSONAL VARIANT OF AUTOAGGRESSION (REVIEW OF LITERATURE)

M.A. Baqkova, O.Y. Somkina,
A.V. Lukashuk, T.A. Medintseva

This article provides an overview of current data concerning self-destructive behavior; considers the issues of terminology, the data on gender differences of suicidal activity, as well as statistics on its prevalence. We describe the

main etiological factors, clinical signs of autoaggressive behavior. The article considers the main ways of prevention of suicide, special attention is paid to the relationship presuicidal behavior and alcohol dependence.

Keywords: autoaggression, suicide, alcohol dependence.

СОДЕРЖАТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРОФИЛАКТИКИ АДДИКТИВНОГО ПОВЕДЕНИЯ У ПОДРОСТКОВ «ЗДОРОВАЯ РОССИЯ – ОБЩЕЕ ДЕЛО»

Я.В. Ковалевский

Общероссийская общественная организация «Общее дело», г. Москва

E-mail автора: odmosk@gmail.com

В подростковом периоде у молодых людей вследствие многих факторов и особенностей взросления чрезвычайно велик риск возникновения аддиктивного поведения – формы деструктивного поведения, сопровождающейся уходом от реальности посредством изменения своего психического состояния. Средством этого изменения являются психоактивные вещества (ПАВ).

Эффективным методом антиаддиктивной профилактики является проведение интерактивных занятий с подростками с целью создания и укрепления у них ресурсов противостояния факторам риска возникновения зависимости от ПАВ. Для этого разработана программа проведения профилактических интерактивных занятий «Здоровая Россия – общее дело», которая призвана сформировать у детей личностные ресурсы социально-нормативного жизненного стиля с доминированием ценностей здорового образа жизни, действенной установки на отказ от приема и употребления психоактивных веществ.

Данная программа представляет собой удобный алгоритм проведения занятий по первичной профилактике употребления психоактивных веществ. С ее помощью можно провести четыре интерактивных урока с высокой степенью эффективности информирования о пагубности воздействия любого рода психоактивных веществ на физическое и психическое здоровье человека.

Программа ставит своей целью активно способствовать осуществлению приоритетных направлений Концепции государственной политики по снижению масштабов злоупотребления алкогольной продукцией и профилактике алкоголизма среди населения Российской Федерации на период до 2020 года, одобренной распоряжением Правительства Российской Федерации от 30 декабря 2009 г. № 2128-р.

Также Программа направлена на активную поддержку в реализации Федерального закона «Об охране здоровья граждан от воздействия окружающего табач-

ного дыма и последствий потребления табака» от 23 февраля 2013 года № 15-ФЗ.

Цель программы – содействие образовательным процессам по развитию и укреплению в молодежной среде ценностей здорового образа жизни, свободного от употребления алкоголя, табака и любых других наркотических веществ.

Программа заключается в проведении интерактивных занятий для учащихся с просмотром и последующим коллективным обсуждением видеофильмов «Секреты манипуляции. Алкоголь», «Секреты манипуляции. Табак», «История одного обмана» и «День рождения», специально созданных для профилактики аддиктивного поведения у подростков.

Занятие предназначено для проведения в одном классе или группе учащихся. Три занятия посвящены профилактике употребления алкоголя, одно занятие – профилактике табакокурения. Занятия могут проходить с периодичностью один раз в неделю или два раза в месяц. Продолжительность каждого занятия – 45 минут.

Программа «Здоровая Россия – общее дело» – это удобный и увлекательный способ донести до учащихся важную информацию о пагубности последствий употребления алкоголя, табака, любых других наркотических веществ, и вдохновить молодежь на здоровый образ жизни. Документальные фильмы, используемые в программе, специально созданы с учетом психологии подростков, и потому вызывают у них неподдельный интерес, что дает в результате просмотра и обсуждения данных фильмов высокий уровень информированности и мотивации на здоровый образ жизни. В фильмах раскрываются такие темы, как разрушительное воздействие алкоголя, сигарет и других наркотиков на физическое и психическое здоровье, на репродуктивную систему человека, манипулятивные техники вовлечения людей в наркоманию, скрытая реклама алкогольных и табачных изделий в кино и телевизионных программах и многое другое.

Программа удобна для использования педагогами в любых средних, средне-специальных и высших учебных заведениях, не требует много времени для подготовки к ее проведению. Занятия также могут проводить учащиеся старших классов для учащихся младших по отношению к ним классов при условии предварительной подготовки с педагогом или психологом. Благодаря этому исчезает возрастной барьер между ведущим занятие и присутствующими в аудитории, и материал воспринимается эффективней (принцип «сверстник – сверстнику»). Для проведения одного занятия привлекаются два ученика из старших классов.

Материально-техническое оснащение интерактивных уроков программы:

- DVD-диск с документальными фильмами «Секреты манипуляции. Алкоголь», «Секреты манипуляции. Табак», «История одного обмана», «День рождения»;

- компьютер, мультимедийный проектор и экран для проектора, звуковые мониторы; или телевизор с DVD-проигрывателем.

Структура занятия следующая:

1. Анонс фильма, программы занятия.
2. Совместный просмотр видеоматериала.
3. Обсуждение материала, вопросы и ответы.

Чтобы занятие прошло интересно и имело серьезный профилактический эффект ведущему рекомендуется при подготовке к нему заранее внимательно посмотреть фильм, который будет обсуждаться в аудитории, обращая особое внимание на те моменты в фильме, по которым будут задаваться вопросы во время занятия.

ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА РИСКА ЗДОРОВЬЮ НАСЕЛЕНИЯ ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

К.В. Кондратьев, Я.С. Завьялова, В.Д. Богданова

Дальневосточный ФУ, г. Владивосток

E-mail авторов: lme@list.ru, t9zyf@mail.ru, lera@mail.ru

Определена степень риска развития канцерогенных и не канцерогенных эффектов при влиянии атмосферного воздуха на жителей города Владивостока. Установлено, что приоритетными органами и системами, на которые оказывают неблагоприятное воздействие химические вещества, определенные в атмосферном воздухе города Владивостока, являются органы дыхания (10 веществ), иммунная система (3), ЦНС (2), кровь (2), глаза (2), развитие (2), системное (2), ССС (2), печень (1), почки (1), зубы (1), смертность (1), рак (1). На развитие организма в целом негативное воздействие оказывает 2 вещества: углерод оксид, бенз(а)пирен.

Ключевые слова: атмосферный воздух, риск, здоровье, органы мишени

Загрязнение атмосферного воздуха в Приморском крае продолжает оставаться одним из главных факторов риска для здоровья населения, особенно заболеваний органов дыхания. Неблагоприятное экологическое состояние воздушного бассейна большинства городов и поселков Приморского края обусловлено низкой эффективностью природоохранных мероприятий на предприятиях с устаревшим оборудованием и технологиями, а также недостаточным оснащением предприятий высокоэффективными очистными сооружениями [1].

В системе социально-гигиенического мониторинга г. Владивостока утверждено 10 мониторинговых точек по исследованию показателей в атмосферном воздухе, из которых в 4 точки маршрутные (ФБУЗ «Центра гигиены и эпидемиологии в Приморском крае») и 6 точек стационарные (Росгидромета) программа отбора проб сокращенная по максимальным концентрациям.

В работе расчеты проводились по данным исследований полученных за период с 2010 по 2014 год. Отбор проб воздуха осуществляется на следующие

показатели: азота оксид, азота диоксид, аммиак, бенз(а)пирен, взвешенные вещества, пыль неорганическая, марганец и его соединения, свинец и его неорганические соединения, сера диоксид, углерода оксид, углерод черный, углероды предельные C12-C19 в пересчете на С, сероводород, формальдегид, железо, сульфаты, медь, цинк, хром, никель.

В ходе проведенного исследования было проведено ранжирование химических веществ: по величине индекса сравнительной неканцерогенной опасности (HRI) для каждого вещества с использованием референтных (безопасных для здоровья человека) концентраций при ингаляционном воздействии (RFC) и величины условной экспозиции; по величине индекса сравнительной канцерогенной опасности (HRIc) с учетом количественного значения фактора канцерогенного потенциала вещества (Sfi).

По индексу канцерогенной опасности проводился расчёт и ранжирование по двум химическим веществам: бенз(а)пирен и формальдегид.

В результате проведенного ранжирования химических веществ, в дальнейшее исследование были взяты все химические вещества.

Согласно руководству по оценке риска [2] зависимости «доза – эффект» установлено:

– 6 - веществ нормируются по резорбтивному типу воздействия, 5 – по рефлекторно-резорбтивному, 1 – по рефлекторному;

– приоритетными органами и системами, на которые оказывают неблагоприятное воздействие химические вещества, определенные в атмосферном воздухе города Владивостока, являются органы дыхания (10 веществ), иммунная система (3), ЦНС (2), кровь (2), глаза (2), развитие (2), системное (2), ССС (2), печень (1), почки (1), зубы (1), смертность (1), рак (1). На развитие организма в целом негативное воздействие оказывает 2 вещества: углерод оксид, бенз(а)пирен.

Характеристика риска для здоровья населения проводилась для канцерогенного и неканцерогенного риска.

Канцерогенный риск. Величина канцерогенного риска при воздействии бенз(а)пирена в 2012 году составляет $2,4E-06$, 54 и $2,5E-06$, что соответствует второму диапазону канцерогенного риска. Второй диапазон (индивидуальный риск в течение всей жизни более $1 \cdot 10^{-6}$, но менее $1 \cdot 10^{-4}$) соответствует предельно допустимому риску, т.е. верхней границе приемлемого риска. Именно на этом уровне установлено большинство зарубежных и рекомендуемых международными организациями гигиенических нормативов для населения в целом (например, для питьевой воды ВОЗ в качестве допустимого риска использует величину $1 \cdot 10^{-5}$, для атмосферного воздуха – $1 \cdot 10^{-4}$).

При определении величины популяционного риска (PCR) отражающего дополнительное (к фоновому) число случаев злокачественных новообразований, способных возникнуть на протяжении жизни, и соответствует от 0,1175 случаям. Величина канцерогенного риска при воздействии формальдегида составляет от

$1,3E-05$ до $6,3E-05$, что соответствует второму диапазону канцерогенного риска. Второй диапазон (индивидуальный риск в течение всей жизни более $1 \cdot 10^{-6}$, но менее $1 \cdot 10^{-4}$) соответствует предельно допустимому риску, т.е. верхней границе приемлемого риска. Именно на этом уровне установлено большинство зарубежных и рекомендуемых международными организациями гигиенических нормативов для населения в целом (например, для питьевой воды ВОЗ в качестве допустимого риска использует величину $1 \cdot 10^{-5}$, для атмосферного воздуха – $1 \cdot 10^{-4}$).

Неканцерогенный риск. В 2010 году отмечаются уровни коэффициента опасности (НҚ) свыше 1 по следующим веществам: взвешенные вещества (от 1,03 до 3,17), азот (II) оксид (от 1,5 до 2,8), азот (IV) оксид (от 1,17 до 1,98) и формальдегид (1,67), то в 2012 году уровни коэффициента опасности (НҚ) свыше 1 по следующим веществам: взвешенные вещества (от 1,35 до 4,88), бенз(а)пирен (от 2,2 до 2,3), углеводороды предельные C12-C19 в пересчёте на С (11,27), азот (II) оксид (от 1,05 до 1,37), азот (IV) оксид (от 1,4 до 4,55), формальдегид (1,67).

Вклад в суммарные индексы опасности при одновременном поступлении нескольких веществ одним и тем же путём (ингаляционным) проводился на основе расчёта индекса опасности (НИ). Расчёт индекса опасности определялся с учётом критических органов и систем, поражаемых исследуемыми веществами. Выявлено, что за период 2011-2014 годы отмечается разный уровень опасности для различных органов и систем. В 2010 году повышенные индексы опасности (НИ) выявлены по следующим органам и системам: органы дыхания, кровь, смертность, глаза, иммунная система. В 2011 году повышенные индексы опасности (НИ) наблюдается по органам дыхания, ЦНС, глазам, печени, почкам, крови, смертности, иммунной системы. В 2012 году превышение индекса опасности (НИ) определяется по следующим органам и системам: органы дыхания, иммунная система, смертность, кровь, глаза. В 2013 году повышенные индексы опасности (НИ): органы дыхания, ЦНС, глаза, печень, почки, кровь, смертность, иммунная система. В 2014 году повышенные индексы опасности (НИ): органы дыхания, ЦНС, глаза, печень, почки, кровь, смертность, рак, иммунная система.

Таким образом, полученные результаты позволяют дать санитарно-гигиеническую характеристику атмосферы города и определить пути совершенствования системы социально-гигиенического мониторинга.

Литература:

1. Кику П.Ф., Измайлова О.А., Горборукова Т.В., Ананьев В.Ю. Влияние эколого-гигиенических факторов среды обитания на распространение болезней органов дыхания у населения Приморского края // Гигиена и санитария. – 2012. – № 5. – С. 25-29.
2. Р 2.1.10.1920 – 04 «Руководство по оценке риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих окружающую среду».

ТЕРРИТОРИАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ОНКОЛОГИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ В ПРИМОРСКОМ КРАЕ

А.М. Мезенцева, К.М. Сабирова

Дальневосточный ФУ, г. Владивосток

E-mail авторов: mezentceva-ma@mail.ru, k_s_u_xa@mail.ru

Проблема роста численности злокачественных новообразований – одна из основных в здравоохранении страны, так как они составляют третью часть всех причин смерти среди населения России. Высоким является и уровень онкологической заболеваемости в Приморском крае – в последние годы наблюдается тенденция к росту как общерегиональной заболеваемости, так и отдельно по городам и районам края.

В Приморском крае на первом месте находятся злокачественные образования легких, на втором – рак желудка, затем кожи и молочной железы. При рассмотрении уровня заболеваемости по общей онкологии в населенных пунктах Приморского края четко выделяются территориальные приоритеты. На первом месте среди районов с высоким уровнем онкологической заболеваемости находятся города и районы континентальной биозоны: Арсеньев, Кировский, Пожарский, Спасский районы. В переходной зоне лидируют по уровню онкологической заболеваемости Артем, Дальнегорск, Уссурийск, Кавалеровский район, что, вероятно, также связано с наличием в данных районах действующих промышленных предприятий и высоким уровнем химического загрязнения. Наименьший уровень заболеваемости злокачественными новообразованиями зафиксирован в прибрежной зоне Приморского края. Самый низкий уровень заболеваемости отмечается в малозаселенных районах края – Красноармейском, Пожарском и Тернейском. При рассмотрении данных онкологической заболеваемости отдельно для городского и сельского населения было установлено, что в целом уровень заболеваемости городского населения в разной степени превышает заболеваемость сельского.

Высокий уровень заболеваемости раком легких отмечается в Хорольском, Анучинском, Чугуевском, районах. Анализ средней многолетней онкологической заболеваемости населения Приморского края выявил, что Хорольский район является территорией повышенным риском развития злокачественных новообразований трахеи, бронхов и легкого, что объясняется добычей строительного сырья в данной местности. Это может являться причиной повышения концентрации радона во вдыхаемом воздухе, что может приводить к увеличению распространенности онкологических заболеваний дыхательных путей. На том же уровне отмечается данная заболеваемость в городах – Арсеньеве, Дальнегорске, Партизанске, Спасске-Дальнем, где выделяется высокое влияние социально - экономического фактора. Можно с, что в Приморском крае за

болеваемость рака легких нельзя объяснить одним загрязнением воздушной среды.

Территориальное распространение рака желудка неоднородно. Трудно выявить приоритет городского или сельского распространения, однако диапазон различия уровня заболеваемости раком желудка по территории достаточно высок. Самые высокие показатели отмечаются в Дальнегорске, Арсеньеве, Кавалеровском, Чугуевском районах и др. В этих населенных пунктах наблюдается неблагоприятная социально-экологическая обстановка, что может служить одной из причин высокой заболеваемости. Наименьшие показатели отмечаются в малозаселенных районах края (Красноармейский и Пожарский).

Анализ территориальных различий в распространении рака кожи четко выделил районы риска. В эти районы вошли крупные промышленные города – Партизанск, Находка, Владивосток, Спасск. В сельских районах заболеваемость намного ниже. Особенно благополучным по заболеваемости раком кожи являются Пожарский и Яковлевский районы. Эта закономерность позволяет связывать данное заболевание с повышенными техногенными нагрузками.

Анализ показателей четко выделил территории с повышенным ростом заболеваемости рака почек там, где существует проблема качества питьевых вод (Спасск-Дальний, Кавалеровский, Ольгинский районы. На фоне антропогенного загрязнения поверхностных вод очистке подвергаются лишь на 50% забираемой воды питьевого водоснабжения. Периодически 60% сельского населения пользуется водой без какой-либо предварительной очистки, 75% сел и поселков не имеют централизованного водоснабжения с водоподготовкой.

Исследованием было установлено, что по территории края уровень экологической обусловленности распространения онкологических заболеваний сильно отличается. Превышение показателей отмечено у городского населения против сельского. В крупных городах, имеющих промышленные производства, значительно превышены показатели заболеваемости некоторыми видами рака. Как правило, уровень онкологической патологии повышен в южной части края, за исключением рака почек. Следует отметить, что высокий уровень заболеваний рака легких и желудка территориально почти совпадает. Таким образом, полученные результаты позволяют разрабатывать медико-профилактические программы по снижению риска распространения онкологических заболеваний среди населения.

Литература:

1. Кикун П.Ф., Веремчук Л.В., Жерновой М.В. Роль экологических факторов в распространении онкологических заболеваний в Приморском крае. – Владивосток: Изд-во ДВФУ, 2012. – С. 212.
2. Науменко Т. Е. Роль экологических факторов в формировании здоровья населения городов // Профилактика заболеваний и укрепление здоровья. – 2004. – № 2. – С. 40.
3. Савченко А.В., Жилиева А.Л. Онкологическая заболеваемость населения региона с высоким уровнем химического загрязнения

// Фундаментальные исследования. – 2013. – № 12 (часть 3). – С. 539-541.

ЗЛОУПОТРЕБЛЕНИЕ АЛКОГОЛЕМ СРЕДИ НЕСОВЕРШЕННОЛЕТНИХ НА ЮГЕ ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ (2013-2015 гг.)

Н.В. Михайловская

Тюменский ОНД, г. Тюмень

Проблема масштабного потребления алкоголя и психоактивных веществ актуальна в Тюменской области [3, 11] как и в целом по стране [6, 10]. В настоящее время не вызывает сомнений многофакторность формирования наркологических заболеваний в результате изменений в духовной, политической, социальной, экономической сферах [1, 4, 6].

Общей тенденцией ухудшения наркологической ситуации во многих регионах страны является увеличение масштабов злоупотребления алкоголем и новыми психоактивными веществами [9, 13]. Особую группу риска составляют подростки [5, 12]. Повышение уровня заболеваемости наркологической патологией обычно негативно сказывается на их социальном благополучии, образовании, длительности последующей жизни, повышении в этой возрастной категории смертности от самоубийств [1, 8], травм и других внешних причин [7, 14].

Массовое потребление алкоголя и психоактивных веществ в молодежной среде, остаётся одной из острых проблем современности, так как по своим долгосрочным последствиям представляет серьёзную угрозу здоровью населения, экономике страны и правопорядку [4, 6].

Для проведения эффективных мер профилактики важным элементом системы организации помощи является анализ наркологической ситуации в регионе [2, 11].

Проведенный нами анализ статистических данных за 2013-2015 гг. показал, что в этот период не было выявлено ни одного случая заболеваемости алкоголизмом среди несовершеннолетних составил. Показатель заболеваемости пагубным потреблением алкоголя среди несовершеннолетних составил по Области составил: в 2013 г. – 582,61 на 100000 подросткового населения (n=220), в 2014 г. – 680,60 (n=257), в 2015 г. – 595,85 (n=225). Рост показателя за 3 года составил 2,3%. Относительно показателя РФ 2014 г. (467,36 на 100000 подросткового нас.) выше на 27,5%; УРФО в 2014 г. (849,80 на 100000 подросткового нас.) ниже на 29,9%.

Оценка распространенности алкоголизма среди несовершеннолетних показала, что клинически оформленные случаи данной патологии единичны: в 2013 г. – 1 случай (2,65 на 100000 подросткового населения, 2014 г. – 0 человек, 2015 г. – 0 человек. В РФ в

2014г. (11,12 на 100000 подросткового нас.); в УРФО в 2014 г. – 39,67 на 100000 подросткового населения.

Показатель распространенности пагубного потребления алкоголя несовершеннолетними, составил по Тюменской области: 2013 г. – 1157,28 (n=437), 2014 г. – 1157,28 (n=437), в 2015 г. – 1175,82 (n=444). За последние три года отмечается рост показателя на 1,6%. Этот показатель в 2015 г. ниже федерального в 2014 г. (1318,00) на 10,8%, и ниже показателя УРФО 2014 г. (1956,42) на 39,9%.

Число несовершеннолетних, поступивших в медицинские учреждения Тюменской области с диагнозом «отравление алкогольной и спиртосодержащей продукцией и ее суррогатами» постепенно снижается: 2013 г. – 48, 2014 г. – 38, 2015 г. – 30 человек (снижение за три года на 37,5%).

Закключение. Анализ статистических данных за 2013-2015 гг. в целом свидетельствует о позитивных тенденциях: стабилизации заболеваемости алкоголизмом; снижении числа распространенности алкоголизмом; снижении числа отравлений алкоголем (на 37,5%).

К негативным тенденциям можно отнести: рост показателей числа заболеваемости пагубным потреблением алкоголя с вредными последствиями на 2,3% и зарегистрированных с пагубным употреблением алкоголя на 1,6%, что обусловлено активной работой субъектов системы профилактики по выявлению потребителей алкоголя и формированию алкогольной субкультуры среди несовершеннолетних.

Характер развития наркоситуации среди несовершеннолетних в Тюменской области свидетельствует о необходимости активизации деятельности субъектов системы профилактики, организации информационно-просветительской работы с использованием инновационных технологий среди родителей, специалистов субъектов системы профилактики, в подростковой и молодежной среде.

Литература:

- Банников Г.С., Павлова Т.С., Кошкин К.А., Летова А.В. Потенциальные и актуальные факторы риска развития суицидального поведения подростков (обзор литературы) // Суицидология. – 2015. – Том 6, № 4. – С. 21-32.
- Еремеева А.А., Соловьев А.Г., Новикова И.А. Совершенствование взаимодействия стационарной и амбулаторной наркологической служб в части реабилитации несовершеннолетних, употребляющих психоактивные вещества // Тюменский медицинский журнал. – 2014. – Том 16, № 1. – С. 39-41.
- Казанцев И.И. Аналитический обзор о состоянии наркологической помощи Юга Тюменской области в 2011 г. и мерах по ее совершенствованию // Тюменский медицинский журнал. – 2012. – № 3. – С. 37-45.
- Короленко А.В., Морев М.В. О демографических последствиях суицидальной смертности // Суицидология. – 2015. – Том 6, № 4. – С. 48-60.
- Лукашук А.В., Меринов А.В. Клинико-суицидологическая и экспериментально-психологическая характеристики молодых людей, воспитанных в «алкогольных» семьях // Наука молодых (Eruditio Juvenium). – 2014. – № 4. – С. 82-87.
- Немцов А.В., Разводovsky Ю.Е. Алкогольная ситуация в России и её отражение в кривом зеркале // Собиология. – 2015. – № 3. – С. 70-73.
- Родяшин Е.В., Зотов П.Б., Габсалимов И.Н., Уманский М.С. Алкоголь среди факторов смертности от внешних причин // Суицидология. – 2010. – № 1. – С. 21-23.
- Сахаров А.В., Говорин Н.В. Суицидальное поведение и потребление алкоголя: оценка взаимосвязей на популяционном уровне // Суицидология. – 2015. – Том 6, № 2. – С. 35-46.
- Сомкина О.Ю., Меринов А.В. Современные представления о женском алкоголизме (обзор литературы) // Наука молодых (Eruditio Juvenium). – 2014. – № 4. – С. 128-135.
- Уманский М.С., Зотов П.Б. Потребление алкоголя в России // Академический журнал Западной Сибири. – 2006. – № 3. – С. 34-35.
- Уманский М.С., Пивоварчук Ф.И. Алкоголизм в Тюменской области // Тюменский медицинский журнал. – 2013. – Том 15, № 1. – С. 48-49.
- Фомушкина М.Г., Раева Т.В. Особенности ранней алкоголизации в структуре расстройств поведения у подростков // Тюменский медицинский журнал. – 2012. – № 1. – С. 44-45.
- Юшкова О.В. Коморбидные психические расстройства при злоупотреблении синтетическими стимуляторами // Академический журнал Западной Сибири. – 2014. – Том 10, № 3. – С. 75-76.
- Razvodovsky Y.E. Was the mortality decline attributable to alcohol control policy? // Journal of Sociolomics. – 2014. – № 3. – P. 2.

ФАКТОРЫ ОБРАЗА ЖИЗНИ И ЗДОРОВЬЕ ЖИТЕЛЕЙ СЕЛЬСКИХ И УРБАНИЗИРОВАННЫХ ТЕРРИТОРИЙ ПРИМОРСКОГО КРАЯ

К.М. Сабирова, М.А. Мезенцева, Н.С. Шитер

Дальневосточный ФУ, г. Владивосток

E-mail авторов: k_s_u_xa@mail.ru, mezentceva-ma@mail.ru, fix4232@mail.ru

Образ жизни – гибкая система условий существования с позиций желания самого индивида вести или не вести здоровый образ жизни. Гибкость этой системы включает возможность самого человека влиять на социально-экономические, демографические характеристики среды обитания, изменять их.

Проведено исследование образа жизни населения Приморского края. Создана база данных на основе медико-социального опроса (37 вопросов) 2450 человек разных биоклиматических зон и модельных точек. Матрица социологической информации (2450x37 бит) обработана с использованием метода математических плеяд Терентьева, что позволило выявить особенности оценки жителями факторов риска здоровья [1].

Установлена связь уровня оценки с социальным, семейным статусами, уровнем образования, местом проживания (в краевом центре или посёлке), видом работы респондента. При определении значимости влияния ряда факторов среды обитания на здоровье населения выявлено, что системообразующим фактором, по мнению участников опроса, является образ жизни (коэффициент связи 0,83). Среди всего перечня вопросов жители Кировского и Хасанского районов выделяют сначала такие факторы, как курение (0,98) и количество выкуриваемых сигарет в день (0,6). Часть из них знает об «Индексе курильщика», вычислила его (3-5% опрошенных). Факторы питания для этой кате-

гории населения, по данным опроса, играют не определяющую роль, поэтому в этом блоке вопросов сначала уделяется внимание досаливаемости пищи (0,39), что напрямую связывается с болезнями сердечно-сосудистой системы (0,7). Затем по значимости для респондентов идут факторы наследственности: для болезней органов дыхания (0,77), сердечно-сосудистой системы (0,7), мочеполовой системы (0,55), кожи и придатков кожи (0,34).

Вместе с тем, формирование здорового образа жизни участники опроса напрямую связывают с уровнем физической активности (0,52), качеством используемой пищи (0,44), кратностью (0,35), температурными и другими характеристиками пищи, её видом; при этом наличие рыбы в рационе – 0,31, вкусовые предпочтения – 0,49. Отношение к алкоголю (0,43) и ограничение в других видах питания (0,48) занимают последние места в ранге факторов риска для жителей сельских районов.

Для жителей краевого центра (г. Владивосток) системообразующий фактор – образ жизни – остаётся прежним. На первое место выходят курение (0,67) и особенности питания: ограничение себя в определённых видах пищи (0,69) и вкусовые предпочтения (0,37). Все факторы питания респонденты напрямую связывают с образованием (0,35), социальным статусом (0,55), возрастными особенностями (0,34). Но эта связь является завершающей, с точки зрения самих респондентов, в ценностной цепочке факторов образа жизни.

Выявлено, что существуют явные отличия в оценке жителями влияния различных факторов среды обитания на здоровье в зависимости от экологической нагрузки и вида биоклиматической зоны проживания. Жители более чистых территорий выделяют в первую очередь неразвитость социальной инфраструктуры, затем психологический дискомфорт, связанный с неблагоприятными условиями производственной среды. Отмечается схожесть групп значимых факторов среды обитания, выделяемых жителями Хасанского (прибрежная биоклиматическая зона) и Кировского районов (континентальная зона), относящихся к населённым пунктам с меньшей экологической нагрузкой, а также жителей г. Владивосток (прибрежная зона) и Хорольского района (континентальная зона), отличающихся значительным экологическим напряжением среды обитания. Респонденты, проживающие в более экологически напряжённых условиях, сначала отмечают влияние на здоровье техногенно изменённых природно-климатических условий проживания и их влияние на несколько систем организма одновременно, затем сочетанность воздействия неблагоприятных социальных и производственных групп факторов. Следует заметить, что жители Владивостока (прибрежная биоклиматическая зона) отмечают проявления метеозависимости как значительно влияющие на самочувствие, тогда как жители Хасанского района (та же зона) этого не выделяют.

Выделение внешних и внутренних факторов среды обитания в зависимости от возможности человека повлиять на них для снижения степени риска своему здоровью помогло определить ведущие группы факторов, не зависящие от самого человека: биоклиматические, геохимические характеристики места проживания. Отчасти можно предполагать возможность человека сменить место жительства для исключения неблагоприятного влияния этих факторов. Но в этом случае возникают другие группы факторов сдерживающего характера: социальные (семейные), профессионально-производственные (перспектива трудоустройства на новом месте) и т.д. [2].

К внутренним факторам можно отнести и способность обеспечения безопасного питьевого режима относится. У людей есть возможность, и приобретать себе очищенную воду, и использовать фильтры для воды, и даже содержать скважины с природной минеральной столовой или лечебно-столовой водой в надлежащих условиях.

Проведенные за последнее время работы по оценке здоровья населения позволили разработать несколько концептуальных подходов к анализу популяционного здоровья, создать различные медико - профилактические программы сохранения здоровья.

Литература:

1. Андреева О.Н. Способы оценки уровня и качества жизни населения // Регионоведческие исследования. – 2013. – № 2. – С. 112–120.
2. Кикун П.Ф., Ярыгина М.В., Юдин С.С. Образ жизни, среда обитания и здоровье населения Приморского края. – Владивосток: Дальнаука, 2013. – 220 с.

НЕКОТОРЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ОНКОЛОГИЧЕСКОЙ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ НА ЮГЕ ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

Е.С. Ральченко, М.Ю. Книга

Тюменский ГМУ, г. Тюмень
МКМЦ «Медицинский город», г. Тюмень

Тюменская область одна из наиболее экономически развитых территорий Российской Федерации с населением, 3,4 млн человек [3]. Область включает 3 автономные территории – Ханты-Мансийский (ХМАО) и Ямало-Ненецкий (ЯНАО) автономные округа и юг Тюменской области. Распределение населения между Югом и северными округами примерно равное. Однако возрастной состав неодинаков. На Юге области преобладают более старшие возрастные категории населения, с чем традиционно связывают более высокие показатели онкологической заболеваемости [1, 6].

Это во многом определяет важность развития системы онкологической настороженности, ранней диагностики злокачественных новообразований и оказания специализированной помощи больным [2, 4, 5].

Основой для разработки таких мер является анализ основных показателей заболеваемости, постатийной структуры регистрируемой патологии.

В задачи настоящего исследования входил анализ основных показателей заболеваемости.

По данным областного популяционного канцер-регистра в 2015 г. на территории Тюменской области (без автономных округов) зарегистрировано 5559 случаев злокачественных новообразований, в том числе 2682 у мужчин и 2877 у женщин. Относительный показатель заболеваемости составил 388,01 на 100000 населения. Это на 5,6 % выше уровня 2014 г., и практически достиг среднероссийского уровня 2014 года (РФ в 2014 г. – 388,9 на 100000 населения).

В 2015 г. показатель заболеваемости злокачественными новообразованиями среди женского населения составил 380,62 на 100000 соответствующего населения (по РФ 2014г. – 392,14), что на 0,9% ниже уровня 2014 г.

Среди мужского населения данный показатель составил 398,31 на 100000 соответствующего населения (по РФ 2014 г. – 383,27), что выше показателя 2014 года на 14,3%.

В прошедшем году в структуре злокачественных заболеваний (оба пола): I место занимают злокачественные новообразования кожи (С44, С46) – 12,0%; II место – опухоли трахеи, бронхов, легкого – 11,0%; III место ЗНО молочной железы – 10,5%.

В структуре онкологической заболеваемости мужчин преобладают новообразования трахеи, бронхов, легкого – 19,0%, предстательной железы – 17,0%, кожи – 8,0%.

У женщин преобладают злокачественные новообразования молочной железы – 20,0%, кожи – 15,0%, тела матки – 7,0%.

К концу отчетного 2015 года на учете в онкологических учреждениях Юга области состояли под наблюдением 29323 человек (1,91% населения Юга области). Показатель распространенности злокачественных новообразований составил 2040,37 на 100 тыс. населения (РФ в 2014 г. – 2257,2 на 100 тыс.).

Удельный вес больных, состоящих на учете 5 лет и более с момента установления диагноза злокачественного новообразования, от числа состоявших на учете на конец отчетного года 5 лет назад (за исключением кожи кроме меланомы) составил в 2015 году 65,5% (РФ 2014 г. – 66,7%).

В 2015 году удельный вес морфологически подтвержденных диагнозов злокачественных новообразований вырос по сравнению с 2014 г. на 2,0% и достиг 92,67% (РФ в 2014 г. – 88,8%).

Одним из основных факторов, определяющих прогноз онкологического заболевания, является степень распространенности опухолевого процесса на момент диагностики рака. Выявляемость рака в стадии «in situ» в 2015 г. составила 2,6 на 100 впервые выявленных случаев, в 2014 г. – 3,1 (по РФ в 2014 г. – 1,3). Всего в 2015 году было выявлено 145 случаев новообразований с преинвазивным раком (в 2014 г. – 94).

Количество злокачественных заболеваний, выявленных в I и II стадии, увеличилось на 0,2% и составило 55,2% (РФ в 2014 г. – 52,0%).

Снизилась на 1,6% по сравнению с 2014 г. доля заболеваний, выявленных в IV стадии процесса, и составила 19,78% (РФ 2014 г. – 20,7%). Показатель запущенности (IV ст. и III ст. визуальных локализаций) по Югу области в 2015 г. составил 23,71%, что на 5,9 % ниже, чем в 2014 году (в 2014 году – 25,19%).

Удельный вес больных со злокачественными новообразованиями, выявленными в IV стадии, остается высоким при следующих локализациях: поджелудочная железа – 60%; полость рта и глотки – 48,7%; печени – 45,65%.

В 2015 г. отмечалось увеличение запущенности злокачественных новообразований (III стадии визуальных локализаций и IV стадии) при следующих локализациях: пищевода – 30,0% (в 2014 г. – 28,07%), прямой кишки, ректосигмоидного соединения, ануса – 28,2% (в 2014 г. – 25,0%), трахеи, бронхов, легких – 41,64% (2014 г. – 33,97%), шейки матки – 34,12% (2014 г. – 28,18 %), тела матки – 8,42% (2014 г. – 4,5%), молочной железы – 31,09% (2014 г. – 29,44%).

Снижение доли запущенных случаев зарегистрировано при злокачественных опухолях: полости рта и глотки – 48,7% (в 2014 г. – 58,62%), губы – 2,56% (в 2014 г. – 3,23%), желудка – 42,31% (в 2014 г. – 47,7%), др. новообразований кожи – 1,98% (в 2014 г. – 2,26%), костей и мягких тканей – 20,51% (в 2014 г. – 23,53%), предстательной железы – 21,41% (в 2014 г. – 36,47%), яичников – 10,66% (в 2014 г. – 14,58%), печени – 45,65%, (в 2014 г. – 62,35%).

В 2015 г. отмечено снижение на 3,2% показателя однодневной летальности – 18,08% (2014 г. – 18,67%; РФ в 2014 г. – 24,8%).

Таким образом, анализ статистических данных свидетельствует о повышении заболеваемости злокачественными новообразованиями в 2015 году. При ряде локализаций получены положительные тенденции выявления опухолей на более ранних стадиях. По отдельным локализациям, напротив, прослеживается обратная динамика.

Полученные данные позволяют определить приоритетные направления развития онкологической службы региона.

Литература:

1. Злокачественные новообразования в России в 2013 году / Под ред. А.Д. Каприна, В.В. Старинского, Г.В. Петровой. – М.: ФГБУ «МНИОИ им П.А. Герцена» МР России, 2014. – 232 с.
2. Кудряков А.Ю., Зуев В.Ю., Гайсин Т.А., Сюбаев В.А. Профилактические мероприятия, проводимые на территории Тюменской области, направленные на раннее выявление онкологических заболеваний // Тюменский медицинский журнал. – 2015. – Том 18, № 3. – С. 7-11.
3. Регионы России. Основные социально - экономические показатели городов. 2012: Стат. сб. / Росстат. – М., 2012. – 397 с. ISBN 978-5-89476-350-7
4. Синяков А.Г., Зотов П.Б., Гайсин Т.А., Вшивков В.В., Никитина М.В. Онкологическая ситуация в Тюменской области в 2005-2011 гг. и факторы, влияющие на её улучшение // Медицинская наука и образование Урала. – 2011. – Том 12, № 3-2. – С. 72-74.
5. Фёдоров Н.М., Наумов М.М., Сабиров А.Х. и др. Вторичная профилактика рака молочной железы в Тюменской области // Академический журнал Западной Сибири. – 2014. – Том 10, № 2. – С. 81-84.
6. Чижиков А.В., Филимонов А.В., Билан Е.В. Заболеваемость злокачественными новообразованиями населения Ханты - Мансийского автономного округа – Югры, пути решения проблемы // Тюменский медицинский журнал. – 2015. Том 18, №3. – С.13-16.