



НАУЧНЫЙ
ФОРУМ
nauchforum.ru

ISSN: 2542-2162

№42(135)

часть 1

НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

СТУДЕНЧЕСКИЙ ФОРУМ



Г. МОСКВА



Электронный научный журнал

СТУДЕНЧЕСКИЙ ФОРУМ

№ 42 (135)
Декабрь 2020 г.

Часть 1

Издается с февраля 2017 года

Москва
2020

УДК 08
ББК 94
С88

Председатель редколлегии:

Лебедева Надежда Анатольевна – доктор философии в области культурологии, профессор философии Международной кадровой академии, г. Киев, член Евразийской Академии Телевидения и Радио.

Редакционная коллегия:

Арестова Инесса Юрьевна – канд. биол. наук, доц. кафедры биоэкологии и химии факультета естественнонаучного образования ФГБОУ ВО «Чувашский государственный педагогический университет им. И.Я. Яковлева», Россия, г. Чебоксары;

Ахмеднабиев Расул Магомедович – канд. техн. наук, доц. кафедры строительных материалов Полтавского инженерно-строительного института, Украина, г. Полтава;

Бахарева Ольга Александровна – канд. юрид. наук, доц. кафедры гражданского процесса ФГБОУ ВО «Саратовская государственная юридическая академия», Россия, г. Саратов;

Бектанова Айгуль Карибаевна – канд. полит. наук, доц. кафедры философии Кыргызско-Российского Славянского университета им. Б.Н. Ельцина, Кыргызская Республика, г. Бишкек;

Волков Владимир Петрович – канд. мед. наук, рецензент АНС «СибАК»;

Елисеев Дмитрий Викторович – кандидат технических наук, доцент, начальник методологического отдела ООО "Лаборатория институционального проектного инжиниринга";

Комарова Оксана Викторовна – канд. экон. наук, доц. доц. кафедры политической экономики ФГБОУ ВО "Уральский государственный экономический университет", Россия, г. Екатеринбург;

Лебедева Надежда Анатольевна – д-р филос. наук, проф. Международной кадровой академии, чл. Евразийской Академии Телевидения и Радио, Украина, г. Киев;

Маршалов Олег Викторович – канд. техн. наук, начальник учебного отдела филиала ФГАОУ ВО "Южно-Уральский государственный университет" (НИУ), Россия, г. Златоуст;

Орехова Татьяна Федоровна – д-р пед. наук, проф. ВАК, зав. кафедрой педагогики ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова», Россия, г. Магнитогорск;

Самойленко Ирина Сергеевна – канд. экон. наук, доц. кафедры рекламы, связей с общественностью и дизайна Российского Экономического Университета им. Г.В. Плеханова, Россия, г. Москва;

Сафонов Максим Анатольевич – д-р биол. наук, доц., зав. кафедрой общей биологии, экологии и методики обучения биологии ФГБОУ ВО "Оренбургский государственный педагогический университет", Россия, г. Оренбург;

С88 Студенческий форум: научный журнал. – № 42(135). Часть 1. М., Изд. «МЦНО», 2020. – 96 с. – Электрон. версия. печ. публ. – <https://nauchforum.ru/journal/stud/135>.

Электронный научный журнал «Студенческий форум» отражает результаты научных исследований, проведенных представителями различных школ и направлений современной науки.

Данное издание будет полезно магистрам, студентам, исследователям и всем интересующимся актуальным состоянием и тенденциями развития современной науки.

ISSN 2542-2162

ББК 94
© «МЦНО», 2020 г.

Оглавление

Рубрика «Медицина и фармацевтика»	6
ОСТРАЯ КИШЕЧНАЯ НЕПРОХОДИМОСТЬ: КЛЮЧЕВЫЕ МОМЕНТЫ	6
Брацун Анастасия Дмитриевна Корякин Егор Сергеевич	
ПОВТОРНОЕ ЗАРАЖЕНИЕ COVID-19: МИФ ИЛИ РЕАЛЬНОСТЬ	9
Корякин Егор Сергеевич Брацун Анастасия Дмитриевна	
ОСОБЕННОСТИ ОСТРОГО ОДОНТОГЕННОГО ОСТЕОМИЕЛИТА У ДЕТЕЙ	12
Черемных Анна Ивановна Русских Ирина Сергеевна	
Рубрика «Науки о земле»	15
ВНУТРЕННЕЕ СТРОЕНИЕ ЗЕМЛИ	15
Волков Антон Витальевич Емец Елена Викторовна	
Рубрика «Педагогика»	17
АКТУАЛЬНОСТЬ ФОРМИРОВАНИЯ ВОЛЕВОЙ РЕГУЛЯЦИИ ПОСРЕДСТВОМ ДИДАКТИЧЕСКОЙ ИГРЫ У МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ С НАРУШЕНИЕМ ИНТЕЛЛЕКТА	17
Ваганова Виктория Андреевна Гольдфарб Ольга Сергеевна	
К ПРОБЛЕМЕ ФОРМИРОВАНИЯ ВОЛЕВОЙ РЕГУЛЯЦИИ У МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ С НАРУШЕНИЕМ ИНТЕЛЛЕКТА	21
Ваганова Виктория Андреевна Гольдфарб Ольга Сергеевна	
ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ПОДХОД В ВОСПИТАНИИ И ОБУЧЕНИИ ДЕТЕЙ С СИНДРОМОМ ДЕФИЦИТА ВНИМАНИЯ И ГИПЕРАКТИВНОСТИ	25
Галина Эльза Ринатовна	
ЯЗЫКОВАЯ ИГРА КАК СРЕДСТВО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ЛИНГВИСТИЧЕСКИХ КОМПЕТЕНЦИЙ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ	28
Курлыкова Ирина Александровна Гладилина Галина Леонидовна	
УСЛОВИЯ ФОРМИРОВАНИЯ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ЦЕЛИ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ СПО	31
Нижник Татьяна Владимировна Старцева Маргарита Алексеевна	
ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА КАК СРЕДСТВО ФОРМИРОВАНИЯ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ СТУДЕНТОВ	35
Фарманян Кристина Робертовна Судейманова Линда Сайпудиновна Ушакова Ирина Анатольевна	

Рубрика «Психология»	37
РАЗВИТИЕ УСТОЙЧИВОСТИ ЛИЧНОСТИ К СТРЕССУ	37
Матвеева Валентина Валерьевна	
АКТУАЛЬНЫЕ ПРИЧИНЫ ПРОЯВЛЕНИЯ АДДИКТИВНОГО ПОВЕДЕНИЯ	39
ПОДРОСТКОВ И СТУДЕНТОВ	
Третьякова Анастасия Руслановна	
Кохан Наталья Владимировна	
Рубрика «Сельскохозяйственные науки»	41
ПРАВОВОЙ РЕЖИМ ЗЕМЕЛЬ ЛЕСНОГО ФОНДА	41
Головина Елизавета Николаевна	
Рубрика «Социология»	43
ДИНАМИКА ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ НАСЕЛЕНИЯ	43
РОСССИЙСКИХ РЕГИОНОВ КАК ПОКАЗАТЕЛЬ	
КАЧЕСТВА ЖИЗНИ НАСЕЛЕНИЯ 2010 2016 ГГ	
Анфалова Алина Сергеевна	
Вахрамеева Анастасия Сергеевна	
СОЦИАЛЬНАЯ АКТИВНОСТЬ КАК ОБЪЕКТ ИССЛЕДОВАНИЯ	47
СОВРЕМЕННОЙ СОЦИОЛОГИИ	
Крутий Дмитрий Эдуардович	
Рубрика «Технические науки»	50
ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТЬ БУРЕНИЯ ГОРИЗОНТАЛЬНЫХ СКВАЖИН	50
Аманкулов Курмангазы	
Паршукова Людмила Александровна	
ОСОБЕННОСТИ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЙ	53
ГОРИЗОНТАЛЬНЫМИ СКВАЖИНАМИ	
Аманкулов Курмангазы	
Паршукова Людмила Александровна	
ГИДРОДИНАМИКА ПРОЦЕССА ОЧИСТКИ СТВОЛА	55
ГОРИЗОНТАЛЬНЫХ СКВАЖИН	
Аманкулов Курмангазы	
Паршукова Людмила Александровна	
ПРОМЫСЛОВЫЙ ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ РАСТВОРА	58
НА УГЛЕВОДОРОДНОЙ ОСНОВЕ	
Аманкулов Курмангазы	
Паршукова Людмила Александровна	
ПРАКТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ СНИЖАЮЩИЕ НЕФТЕГАЗОПРОЯВЛЕНИЯ	61
В ПРОЦЕССЕ БУРЕНИЯ	
Батюшкин Сергей Витальевич	
Паникаровский Евгений Валентинович	
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ГЕОЛОГО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ	63
ГОРИЗОНТАЛЬНЫХ СКВАЖИН В ПРОЦЕССЕ БУРЕНИЯ	
Батюшкин Сергей Витальевич	
Паникаровский Евгений Валентинович	

ИССЛЕДОВАНИЕ ИНГИБИРУЮЩИХ РАСТВОРОВ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ УСТОЙЧИВОСТИ СТенок СТВОЛА СКВАЖИНЫ В СЛОЖНЫХ ГОРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ Батюшкин Сергей Витальевич Паникаровский Евгений Валентинович	67
СИСТЕМАТИЗАЦИЯ И ВЫБОР ГЛАВНЫХ ФАКТОРОВ ВОЗНИКНОВЕНИЯ НЕФТЕГАЗОПРОЯВЛЕНИЯ В ПРОЦЕССЕ БУРЕНИЯ Батюшкин Сергей Витальевич Паникаровский Евгений Валентинович	70
КЛЕТОЧНЫЕ АВТОМАТЫ И ИГРА «ЖИЗНЬ» Жакшыбек уулу Адилет Самохина Виктория Михайловна	73
ЯЗЫК ПРОГРАММИРОВАНИЯ ДЛЯ СТАТИСТИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ ДАННЫХ R Жакшыбек уулу Адилет Самохина Виктория Михайловна	75
ПРИЧИНЫ РАЗРУШЕНИЯ КОЛЛЕКТОРОВ И ВЫНОСА ПЕСКА Коньров Болат Паршукова Людмила Александровна	78
ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ БУРОВЫХ РАСТВОРОВ ДЛЯ ВСКРЫТИЯ ПРОДУКТИВНОГО ПЛАСТА Коньров Болат Паршукова Людмила Александровна	80
ХИМИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА БУРОВЫХ РАСТВОРОВ ДЛЯ ВСКРЫТИЯ ПЛАСТА ПК ЯМБУРГСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ Коньров Болат Паршукова Людмила Александровна	82
ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ БУРОВЫХ РАСТВОРОВ НА ПЛАСТ ПК ЯМБУРГСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ Коньров Болат Паршукова Людмила Александровна	85
РУЛОННАЯ КРОВЛЯ. ДОСТОИНСТВА И НЕДОСТАТКИ Кулаков Алексей Александрович Шурупов Даниил Игоревич Макарычев Константин Владимирович	89
О МЕТОДАХ ОЦЕНКИ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ОБЪЕКТОВ ЗАЩИТЫ Кучумов Радик Ришатovich Аксенов Сергей Геннадьевич	91

РУБРИКА

«МЕДИЦИНА И ФАРМАЦЕВТИКА»

ОСТРАЯ КИШЕЧНАЯ НЕПРОХОДИМОСТЬ: КЛЮЧЕВЫЕ МОМЕНТЫ

Брацун Анастасия Дмитриевна

студент,

Пермский Государственный Медицинский Университет

им. ак. Е.А. Вагнера

РФ, г. Пермь

Корякин Егор Сергеевич

студент,

Пермский Государственный Медицинский Университет

им. ак. Е.А. Вагнера

РФ, г. Пермь

ACUTE INTESTINAL OBSTRUCTION: KEY POINTS

Bratsun Anastasia

Student, medical faculty,

Perm State Medical University named after E.A. Wagner

Russian Federation, Perm

Koryakin Egor

Student, medical faculty,

Perm State Medical University named after E.A. Wagner

Russian Federation, Perm

Аннотация. В данной статье представлены ключевые моменты синдрома острой кишечной непроходимости: современная классификация, симптомы, диагностика, лечение.

Abstract. This article presents the key points of acute intestinal obstruction syndrome: modern classification, symptoms, diagnosis, treatment.

Ключевые слова: острая кишечная непроходимость, лапароскопическая диагностика, дренирование тонкого кишечника.

Keywords: acute intestinal obstruction, laparoscopic diagnosis, drainage of the small intestine.

Острая кишечная непроходимость – это синдром, который характеризуется нарушением продвижения содержимого кишечника из-за механического препятствия или функционального нарушения моторики [1]. По различным данным острая кишечная непроходимость составляет от 2,6 до 9,4% среди всех неотложных хирургических заболеваний органов брюшной полости [2].

Существует несколько основных классификаций острой кишечной непроходимости:

I. По механизму возникновения:

• Механическая делится на:

а) обтурационную – она не сопровождается сдавлением брыжеечных сосудов, при этом подразделяется на интраорганный, то есть препятствием могут служить глисты, инородные

тела, желчные и каловые камни, опухоли, рубцовые стриктуры, болезнь Крона, и на экстраорганные – это кисты яичников, кисты брыжейки, опухоли брюшной полости;

б) странгуляционную – такая кишечная непроходимость сопровождается сдавлением брыжеечных сосудов: заворот кишок, узлообразование кишечника, ущемление грыжи;

в) но также встречается смешанная механическая кишечная непроходимость, включает в себя как обтурационную, так и странгуляционную, например, спаечная непроходимость или инвагинация.

- Динамическая: а) спастическая; б) паралитическая

II. По происхождению ОКН делится на: врожденную – встречается при атрезии кишечника, атрезии заднепроходного отверстия, приобретенную

III. По уровню расположения преграды: тонкокишечная (подразделяется на: высокую и низкую), толстокишечная.

IV. По клинике: острое, подострое, хроническое течение.

V. По степени нарушения проходимости кишечника: полная или частичная.

По летальным исходам острая кишечная непроходимость делит 1-е и 2-е места среди всех острых заболеваний органов брюшной полости. Чаще ОКН возникает у лиц в возрасте от 30 до 60 лет. Странгуляционные формы возникают в основном у лиц старше 40 лет, а вот врожденные формы, возникающие, например, из-за инвагинаций, возникают у детей, а вот абтурации опухолями возникают у пожилых пациентов, при этом у мужчин в 1,5 раза чаще встречается, чем у женщин [1].

Симптоматику ОКН можно подразделить на общие и специфические симптомы. К общим относятся: боль (возникает обычно внезапно и не зависит от приема пищи, характер боли – схваткообразный, возникает боль во время перистальтических волн с частотой в 10-15 мин), патогномичный признак задержка стула и газов, вздутие и асимметрия живота, а также рвота. К специфическим симптомам относится – симптом Валя (видна на глаз вздутая кишка – ограниченный местный метеоризм), можно увидеть симптом Мондора – при этом наблюдается ригидность передней брюшной стенки при значительном переполнении кишечника. Симптом Склярора – при пальпации передней брюшной стенки есть шум плеска в приводящей петле, симптом Спасокукоцкого – это шум падающей капли при аускультации живота, симптом Кивуля – тимпанит с металлическим оттенком над всей раздутой кишкой.

При подозрении на кишечную непроходимость в срочном порядке проводят обзорную рентгенографию брюшной полости и грудной клетки. Цель данного исследования: установление уровня и причины возникшей патологии. При этом на рентгенограммах брюшной полости выявляют скопление большого количества газа в просвете кишечника. Также видно петли какого кишечника растянуты газом: тонкого или толстого, или оба. Отличительная особенность: в толстом кишечнике из-за скопления газа видны гаустры. На рентгенограммах в положении лежа на боку или стоя заполненные газом кишечные петли имеют вид опрокинутых чаш (чаши Клойбера) или арок, которые похожи на перевернутые буквы J и U [3].

Так как непроходимость кишечника – это осложнение различных заболеваний, не существует универсального способа её лечения. Но принципы лечебных мероприятий при этом патологическом состоянии достаточно единообразны:

1. Прогноз и исход заболевания во многом зависят от сроков поступления пациентов в лечебные учреждения.

2. Все виды странгуляционной кишечной непроходимости, как и любые виды обтурации кишечника, с осложнением в виде перитонита, требуют неотложного хирургического вмешательства.

3. Снижение летальности при кишечной непроходимости может быть обеспечено активной хирургической тактикой.

4. Хирургическое лечение механической кишечной непроходимости предполагает послеоперационную терапию согласно новейшим клиническим рекомендациям [4].

Список литературы:

1. В.В. Скворцов, А.В. Тумаренко Острая кишечная непроходимость // Медицинская сестра. – 2015. - №6. – С. 22-25.
2. И.Ш. Эргашев, Ж.Н. Жураев Острая кишечная непроходимость и внутрибрюшная гипертензия // Биология и интегративная медицина. – 2019. - № 12. – С. 30-31.
3. Ю.Я. Рахматуллин Результаты лечения острой кишечной непроходимости // вестник КАЗНМУ. – 2012. - №1. – 281-283.
4. А.М. Хаджибаев, Н.А. Ходжимухамедова Диагностика и лечение острой кишечной непроходимости // Казанский медицинский журнал. – 2013. - №3. – С. 377-381.

ПОВТОРНОЕ ЗАРАЖЕНИЕ COVID-19: МИФ ИЛИ РЕАЛЬНОСТЬ

Корякин Егор Сергеевич

студент,

Пермский Государственный Медицинский Университет им. ак. Е.А. Вагнера
РФ, г. Пермь

Брацун Анастасия Дмитриевна

студент,

Пермский Государственный Медицинский Университет им. ак. Е.А. Вагнера
РФ, г. Пермь

Аннотация. С начала пандемии постоянное беспокойство вызывает вопрос о том, может ли один человек заразиться коронавирусом 2 тяжелого острого респираторного синдрома (SARS-CoV-2) более одного раза. Периодически публиковались сообщения о людях, которые дали положительный результат повторного тестирования после того, как якобы избавились от вируса. Пока что это явление не является широко распространенным - во всем мире зарегистрировано несколько сотен случаев повторного заражения, - но это число, вероятно, будет расти по мере продолжения пандемии.

Abstract. Since the beginning of the pandemic, there has been ongoing concern about whether one person can become infected with severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2) more than once. There have been occasional reports of people who have tested positive again after allegedly getting rid of the virus. So far, the phenomenon is not widespread - several hundred cases of reinfection have been reported worldwide - but that number is likely to grow as the pandemic continues.

Ключевые слова: Covid-19, иммунитет, SARS-CoV-2, коронавирус, антитела.

Keywords: Covid-19, immunity, SARS-CoV-2, coronavirus, antibodies.

Выявить повторные инфекции сложно: не только требуется время для выявления последующих случаев заражения, департаменты здравоохранения должны убедиться, что предполагаемые случаи действительно являются повторными инфекциями, потому что остатки коронавируса в организме переболевшего могут сохраняться в течение нескольких недель. Чтобы подтвердить реинфекцию отдельным вирусом, а не длительное выделение вируса, необходимо секвенировать весь вирусный геном от каждой потенциально отдельной инфекции. На основе этого стандарта настоящие случаи повторного заражения теперь задокументированы в Гонконге, Нидерландах, Бельгии и Эквадоре.

В августе 2020 года To et al. описал бессимптомного пациента из Гонконга с положительным результатом ПЦР SARS-CoV-2 из образца, взятого через 142 дня после первого эпизода COVID-19. Второй образец был собран во время проверки в аэропорту после поездки в Европу. Секвенирование всего генома показало вирус из другой линии. Сероконверсия IgG к SARS-CoV-2 произошла только во втором случае. Авторы резюмировали этот случай как повторное заражение SARS-CoV-2 [6].

Два других случая возможного повторного заражения были зарегистрированы в США. В этих случаях второе более тяжелое заболевание проявилось примерно через 2 месяца после первого подтвержденного случая COVID-19 у пациентов с последующим контактом в семье. Секвенирование генома выявило несколько потенциальных вариаций между вирусами в отдельных эпизодах, и был сделан вывод, что это повторные инфекции. В отличие от случаев в Гонконге, Нидерландах и Бельгии, пациенты в Эквадоре и США имели более тяжелые симптомы при вторичной инфекции. Причины усиления тяжести этих двух случаев пока неизвестны.

Вторичная инфекция может быть результатом неадекватной иммунной стимуляции при первом контакте с вирусом или снижения реакции нейтрализующих антител с течением времени. Фактически, устойчивость и продолжительность нейтрализующих ответов антител на SARS-CoV-2 еще полностью не определены. В июньском номере журнала *Nature Medicine* [1] за 2020 год, Quanxin Long и его коллеги (Медицинский университет Чунцина, Китай) обнаружили, что по сравнению с группой людей, имеющих симптомы, пациенты с COVID-19, у которых не было симптомов, имели значительно более низкие уровни IgG в острой фазе и ранней фазе выздоровления. Более того, 40% пациентов, у которых не было симптомов, стали серонегативными по IgG через 8 недель после выписки из больницы, по сравнению с 12,9%, которые были серонегативными в группе с симптомами. Недостаточный иммунный ответ может быть частичной причиной случая повторного заражения в Гонконге, как сообщили Пол Чан и его коллеги (Китайский университет Гонконга, специальный административный район Гонконг, Китай) в журнале *Emerging Infectious Diseases* [2], что у пациента были низкие или неопределяемые уровни нейтрализующих антител против нескольких вирусных белков во время первичной легкосимптомной инфекции и острой стадии бессимптомной повторной инфекции.

Однако обнадеживает, что в более крупном анализе, опубликованном в журнале *Science* [3] в октябре, Аня Вайнберг и ее коллеги (Медицинская школа Икана на горе Синай, штат Нью-Йорк, США) обнаружили, что более 90% инфицированных людей с легкими или умеренными симптомами имели умеренно-умеренные симптомы. до высоких титров антител против спайкового белка (S-белка) SARS-CoV-2, и эти титры остаются относительно стабильными в течение, по крайней мере, периода около 5 месяцев. Таким образом, необходимы гораздо более масштабные, окончательные серологические исследования среди различных групп населения и различных степеней заболевания, чтобы получить всесторонний взгляд на степень, в которой устойчивый гуморальный иммунитет индуцируется этим вирусом.

Помимо варибельной иммунной стимуляции, развитие SARS-CoV-2 также может иметь потенциальную роль в повторном инфицировании. В статье *Cell* [4], опубликованной в сентябре, Цяньцян Ли и его коллеги (Национальный институт по контролю за продуктами и лекарствами, Китай) систематически проанализировали 80 естественных вариантов S-белка на их инфекционность и чувствительность к нейтрализации антителами или образцами сыворотки выздоравливающих. К счастью, штамм с мутацией D614G в вирусном S-белке, основной вариант, который сейчас циркулирует во всем мире, по-видимому, сохраняет чувствительность к нейтрализации как образцами выздоравливающей сыворотки, так и панелью протестированных моноклональных антител, специфичных к S-белку. Цяньцян Ли и его коллеги обнаружили, что определенные варианты S-белка, включая A475V, L452R, V483A и F490L, менее подвержены нейтрализации подмножеством протестированных антител.

Помимо гуморального иммунитета, Т-клетки также играют решающую роль в выведении вирусов из организма. В июльском выпуске журнала *Nature* [5] Нина Ле Берт и ее коллеги (Медицинская школа Duke-NUS, Сингапур) сообщили, что CD4⁺ и CD8⁺ Т-клетки людей, переболевших COVID-19 от легкой до тяжелой степени, могут распознавать несколько областей нуклеокапсида. белка (N-белок) SARS-CoV-2. Кроме того, они обнаружили, что пациенты, выздоровевшие после вспышки SARS 17 лет назад, вызванной SARS-CoV, обладают Т-клетками памяти, которые обладают устойчивой перекрестной реактивностью с N-белком SARS-CoV-2. Таким образом, стимуляция Т-клеточного ответа может быть важным фактором при разработке вакцины для обеспечения длительного защитного эффекта.

Вывод. Учитывая относительно высокий процент бессимптомных инфекций (до 40% по оценке CDC США), возможно, что произошло много недокументированных повторных инфекций. Однако без данных секвенирования вирусного генома истинная частота повторного заражения не может быть подтверждена.

С момента первого сообщения о SARS-CoV-2 прошло 12 месяцев, но еще очень многое предстоит узнать. До тех пор, пока не будут найдены эффективные методы лечения и предотвращения COVID-19, сохранение социальной дистанции и ношение масок по-прежнему являются нашими лучшими вариантами личной защиты, особенно с приближающейся зимой.

Список литературы:

1. Antibody responses to SARS-CoV-2 in patients with COVID-19// Quan-Xin Long, Bai-Zhong Liu, Ai-Long Huang// Nature Medicine – 2020 – С. 845-848.
2. Serologic Responses in Healthy Adult with SARS-CoV-2// Paul K.S. Chan, Grace Lui, Asmaa Hachim, Ronald L.W. Ko, Siaw S. Boon, Timothy Li, Niloufar Kaviani// Emerging Infectious Diseases – 2020 – С. 3076-3078.
3. Robust neutralizing antibodies to SARS-CoV-2 infection persist for months// Ania Wajnberg, Fatima Amanat, Adolfo Firpo, Deena R. Altman, Mark J. Bailey, Mayce Mansour// Science – 2020 – С. 1227-1230.
4. The Impact of Mutations in SARS-CoV-2 Spike on Viral Infectivity and Antigenicity// Qianqian Li, Jiajing Wu, Jianhui Nie, Li Zhang, Huan Hao, Shuo Liu// Cell – 2020 – С. 1284-1294.
5. SARS-CoV-2-specific T cell immunity in cases of COVID-19 and SARS, and uninfected controls// Nina Le Bert, Anthony T. Tan, Kamini Kunasegaran, Christine Y.L. Tham, Morteza Hafezi, Adeline Chia// Nature – 2020 – С. 457-462.
6. COVID-19 reinfection: are we ready for winter?// EBioMedicine – 2020 – volume 62, С. 273-275.

ОСОБЕННОСТИ ОСТРОГО ОДОНТОГЕННОГО ОСТЕОМИЕЛИТА У ДЕТЕЙ

Черемных Анна Ивановна

студент,

Пермский государственный медицинский университет им. акад. Е.А. Вагнера,
РФ, г. Пермь

Русских Ирина Сергеевна

студент,

Пермский государственный медицинский университет им. акад. Е.А. Вагнера,
РФ, г. Пермь

FEATURES OF ACUTE ODONTOGENIC OSTEOMYELITIS IN CHILDREN

Anna Cheremnykh

Student,

Perm State Medical University named after acad. E.A.Vagner,
Russia, Perm

Irina Russkikh

Student,

Perm State Medical University named after acad. E.A.Vagner,
Russia, Perm

Аннотация. В статье говорится об особенностях этиологии и патогенеза острого остеомиелита. А также особенностях клинического течения, диагностики и лечения заболевания у детей.

Abstract. The article talks about the features of the etiology and pathogenesis of acute osteomyelitis. As well as the peculiarities of the clinical course, diagnosis and treatment of the disease in children.

Ключевые слова: остеомиелит, челюстные кости, временные зубы, постоянные зубы, детский возраст

Key words: osteomyelitis, jaw bones, temporary teeth, permanent teeth, childhood

Острый остеомиелит — гнойное воспаление челюстной кости (одновременно всех ее структурных компонентов) с развитием участков остеонекроза. Характеризуется выраженной интоксикацией, клинико-лабораторными и рентгенологическими признаками гнойно-некротического воспаления костных структур челюсти и прилежащих к челюсти мягких тканей.

Одонтогенный остеомиелит челюстей наблюдается среди людей всех возрастных групп, начиная с детского возраста.

По данным Ю.И. Бернадского, остеомиелит челюстей у детей составляет 34,1 % по отношению к остеомиелиту у взрослых. Остеомиелитический процесс чаще всего наблюдается на нижней челюсти и реже — на верхней. В детском возрасте острый одонтогенный остеомиелит челюстей чаще отмечают в возрасте 7-12 лет, что можно связать с имеющимися в литературе данными о наибольшей частоте поражения зубов кариесом и его осложнениями также именно в этот период жизни.

Ведущим звеном в патогенезе остеомиелитов С.М. Дерижанов считал сенсibilизацию организма чужеродным белком различного происхождения. На этой основе он сформулировал и обосновал аллергическую теорию возникновения и развития остеомиелита.

Этиология одонтогенных воспалительных заболеваний у детей

Возбудители: стафилококк золотистый, стрептококк (F, D, G), энтерококки, диплококки, Гр+ и гр- палочки.

Классификация остеомиелита

1. Гематогенный (2-3%)
2. Травматический (7%)
3. Одонтогенный (90%)

До трех лет развивается преимущественно гематогенный остеомиелит, а после трехлетнего возраста – одонтогенный.

Высокая частота остеомиелита челюстей у детей, обусловлена физиологическими и анатомическими особенностями детского организма, его статусом: высокой реактивностью, пониженным иммунобиологическим барьером к гнойной инфекции, анатомо-физиологическими особенностями строения челюстей (постоянный рост, активная перестройка в период смены зубов, широкие гаверсовы каналы, нежные костные трабекулы, неустойчивость миелоидного костного мозга к инфекции, обильное крово- и лимфообращение и др.). Для развития одонтогенного воспалительного процесса имеют значение и анатомотопографические особенности зубов (с резорбирующимися или несформированными корнями, т.е. свободное сообщение полости зуба с костью, что обуславливает быстрое распространение воспалительного процесса.

Клиническая картина острого одонтогенного остеомиелита.

Жалобы:

- Боль в челюсти
- Головная боль
- Озноб
- Потеря аппетита
- Плохой сон
- Припухлость мягких тканей

Общее состояние:

- Повышение температуры тела до 39 градусов
- Учащенный пульс и духоты
- Дети капризны, вялы, ослаблены
- Возможны судороги, рвота, расстройство функции ЖКТ

Данные лабораторной диагностики (рис.1)

Показатели	При остеомиелите	Норма
Лейкоциты, 10 ⁹ /л	20-30	4,5-10
Нейтрофилы, %	70-80	35-65
Лимфоциты, %	10	24-54
Гемоглобин, г/л	40-50	110-145
Эритроциты, 10 ¹² /л	<3	3,5-4,7
СОЭ, мм/час	40	4-12

Рисунок 1. Анализ крови при остеомиелите

Местные симптомы остеомиелита у детей

- Патологическая подвижность «причинного» и соседних зубов
- Инфильтрация с обеих сторон альвеолярного отростка
- Слизистая оболочка десневого края, альвеолярного отростка и переходной складки

воспалена

- Гноетечение из зубодесневых карманов
- Симптом Венсана
- Воспалительное сведение челюстей

Рентгенологическое исследование

- в первые дни заболевания не выявляет признаков изменения челюстных костей
- к концу 1-й недели на рентгенограмме видно разлитое разрежение кости, свидетельствующее о ее расплавлении гнойным экссудатом
- кость становится более прозрачной, исчезает трабекулярный рисунок, истончается и местами прерывается корковый слой

Особенности лечения острого остеогенного остеомиелита

- Санация первичного очага инфекции
- Антибактериальная терапия
- Десенсибилизирующая терапия
- Дезинтоксикация
- Общеукрепляющая терапия
- Диетотерапия
- Симптоматическая терапия
- Физиолечение, местное лечение гнойной раны

Осложнения острого одонтогенного остеомиелита

- Переход в хроническую форму
- Развитие абсцесса, флегмоны
- Артрит височно-нижнечелюстного сустава
- Синусит
- Паротит
- Сепсис

Нерациональная терапия приводит к тому, что болезнь принимает затяжной характер. Причинами развития тяжелых форм острого остеомиелита являются несвоевременное удаление зуба-источника инфекции, отсутствие других ранних хирургических вмешательств, нерациональное лечение таких детей в поликлинике. Мерами профилактики тяжелых форм остеомиелита могут служить ранняя диагностика и своевременная неотложная терапия.

Список литературы:

1. Колесов А.А. Стоматология детского возраста. М., Медицина, 1985, 1991.
2. Корсак А.К. Травма челюстно-лицевой области у детей. БГМУ, 2002
3. Воспалительные заболевания челюстно-лицевой области и шеи. /Под ред. А.Г.Шаргородского. М., Медицина, 1985.
4. Васманова Е.В. Одонтогенные воспалительные процессы у детей (Учебное пособие) М., ЦОЛИУВ, 1979.
5. Груздев Н.А. Острая одонтогенная инфекция. М., Медицина, 1978.

РУБРИКА

«НАУКИ О ЗЕМЛЕ»

ВНУТРЕННЕЕ СТРОЕНИЕ ЗЕМЛИ

Волков Антон Витальевич

студент,

Кузбасский государственный технический университет,

РФ, г. Прокопьевск

Емец Елена Викторовна

научный руководитель,

канд. пед. наук,

Кузбасский государственный технический университет,

РФ, г. Прокопьевск

Формой земли является геоид. Геоид не похож ни на одну геометрическую фигуру, но близок к трехосному эллипсоиду вращения. Земля имеет сферические симметричные строения. Французский геолог Добрэ Габриэль Огюст предположил, что недра земли сложены слоями, плотность которых с глубиной увеличивается, достигая максимума в центральной железной никелевой области. Гипотеза подтвердилась, и с тех пор мир немало узнал о внутреннем строении планеты. Непосредственно исследовать ядро планеты невозможно и данные о нем были получены при изучении прохождения сейсмических волн рождаемых землетрясениями. Основным методом изучения внутреннего строения земли является сейсмический метод, основанный на регистрации упругих колебаний в земле, сейсмических волн. Основными типами сейсмических волн, являются продольные и поперечные. Р-волны способны проходить сквозь ядро и появляться на другой стороне планеты. Р-волны сжатия, распространяющиеся в направлении движения волны, проходя через твердые и жидкие среды. S-волны колебания частиц проходит поперек движения волны, s-волны могут проходить только через твердые материалы, а вот через жидкости нет. Это означает, что внутри земли что-то жидкое не позволявшая колебанием распространяться в этих зонах.

Изучение этих зон позволило вычислить глубину залегания ядра – 2900 км средний радиус сферы 3500 км. Разделяется на твердое внутреннее ядро, радиусом 1300 км и жидкое внешнее ядро толщиной около 2200 км. между которыми иногда выделяется переходная зона. В состав ядра входит в основном из железа-никелевый сплав и примеси гидрофильных элементов. Температура внутреннего ядра достигает 6000 градусов по Цельсию. Причина почему ядро остается твердым заключается в медленном охлаждении внешнего ядра и его сжатии. Внутреннее ядро вращается быстрее земли это связано с термальной активностью внутри планеты которая создает магнитосферу. Известно о ядре очень мало - вся информация получена косвенными геофизическими методами.

Мантия, состоящая преимущественно из силикатных пород и уходящая примерно 3000 км, имеет верхнюю и нижнюю части граница, между которыми располагается на глубине около 800 км. Минеральный состав мантии менее разнообразен чем состав коры до глубины 400 километров она в основном сложена перидотитами. Перидотиты состоят из оливина и пироксена. С увеличением мантийной глубины менее плотные минералы сменяются более плотными - Шпинель, Гранат, при этом химический состав практически не меняются. Выделяются два ослабленных слоя где вещество находится в частично расплавленном состоянии. Астеносфера верхней мантии и слой d2 в нижней мантии. В слое d2 вещество также находится в частично расплавленном состоянии. Здесь происходит

вы плавления железа и его стекание в ядро, при этом происходит разуплотнение мантийного вещества и выделение огромного количества тепловой энергии. Восходящие потоки компенсируются нисходящими потоками более холодного и плотного вещества, так может развиваться мантийная конвекция. Реальность проявления конвекции подтверждается сейсмической томографии обнаружившие развитие на одних и тех же глубинах блоков с различной плотностью и температурой. Следовательно, в мантии земли отмечается чередование разно температурных участков. Таким образом мантийные процессы определяют формирование коры при перемещения литосферных плит.

Внешней твердой оболочкой земли является земная кора. Кора не является цельным объектом, а состоит из нескольких литосферных плит. Эти плиты в свою очередь не статичны, а находятся в движении. На коротких промежутках времени мантия твердая, однако в масштабе лет в ней происходит конвективное движение, только с твердой хоть и пластичной породой это происходит очень и очень медленно. Ее толщина изменяется от 2 до 75 километров. Земная кора развита повсеместно и подразделяется на два основных типа: Континентальные, толщиной 30-50 километров и океанические толщиной 5-10 километров. Океанические плиты более тяжёлые и прочные и когда встречаются два вида плит они сталкиваются, океаническая плита подныривает под более легкую, континентальную. Целые пласты плит опускаются в мантию, а некоторые верхние пласты породы насыщенные влагой и таким образом, влага попадает в мантию. Граница между различными типами коры обычно проходит в области континентального подножия, на глубинах двух-трех километров. Основные типы земной коры имеет трехслойное строение. Это Осадочный, Базальтовый и Габбро-серпентинитовый, они отличаются по минеральному составу, мощности, возрасту и условия формирования. Океаническая кора содержит в базальтовом слое: базальты подушечных лав, параллельные дайки долеритов. В слое габбро-серпентинит содержатся: Габбро, серпентиниты. Континентальная кора в гранитовом слое содержит: граниты, гнейсы, Сланцы. Слой Гранулит-базальтовый содержит Габбро и гранулиты.

Список литературы:

1. Бялко А.В. «Наша планета – Земля» - М. Наука, 1989 г.
2. Войткевич Г.В. «Основы теории происхождения Земли» - М Недра, 1988 г.
3. Тулинов В.Ф. «Концепции современного естествознания»: Учебник для вузов. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2004 г.

РУБРИКА

«ПЕДАГОГИКА»

АКТУАЛЬНОСТЬ ФОРМИРОВАНИЯ ВОЛЕВОЙ РЕГУЛЯЦИИ ПОСРЕДСТВОМ ДИДАКТИЧЕСКОЙ ИГРЫ У МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ С НАРУШЕНИЕМ ИНТЕЛЛЕКТА

Ваганова Виктория Андреевна

студент,

Челябинский государственный университет,

РФ, г. Челябинск

Гольдфарб Ольга Сергеевна

научный руководитель,

канд. психол. наук,

Челябинский государственный университет,

РФ, г. Челябинск

Исследованием развития детей с нарушением интеллекта в своих исследованиях занимались такие известные деятели психологической науки как Л.С. Выготский, Л.В. Занков, А.Р. Лурия, М.С. Певзнер, С.Я. Рубинштейн и другие. Поскольку одним из приоритетных направлений государственной политики в настоящее время продолжает оставаться обучение и социализация детей с ограниченными возможностями здоровья и инвалидность, – интерес теоретической и практической психологии к проблеме развития данной категории детей остается высоким.

В отечественной психологии под волевой регуляцией понимается произвольная регуляция какой-либо деятельности человека, его состояний и психических процессов. Проблемам воли и волевой регуляции посвятили свои труды Л.И. Божович, Л.М. Веккер, В.А. Иванников, С.Я. Рубинштейн, Е.О. Смирнова и другие.

Исследованиями волевой регуляции в последние десятилетие посвятили свои работы В.А. Иванников, А.В. Монроз, В.Н. Шляпников, Т.И. Шульга и другие.

В трудах отечественных психологов, в первую очередь С.Я. Рубинштейн, отмечается, что у детей с интеллектуальными нарушениями существует проблема развития волевых процессов. Зачастую дети с нарушением интеллекта вялы, безынициативны, несамостоятельны, с трудом преодолевают возникающие сложности [2, с. 139]. При этом у детей с умственной отсталостью могут возникать вспышки упрямства, своенравности, импульсивные проявления эмоций [2, с. 140].

Проблема развития воли у детей с интеллектуальными нарушениями заключается в сложности постановки и удержании цели деятельности, отсутствия самостоятельно построенного плана действия, отбора подходящего способа осуществления этой деятельности, при этом мотив деятельности может отсутствовать.

О.И. Суслова отмечает, что при умственной отсталости произвольность памяти, внимания и мышления формируется с задержкой. Имеются трудности произвольной регуляции собственной деятельности, что препятствует успешному обучению в школе. Отмечается, что умственно отсталые дети младшего школьного возраста обладают низким уровнем развития произвольности познавательных процессов, что негативно отражается на учебной деятельности [2].

Так же дети с нарушением интеллекта могут легко поддаваться влиянию, менять деятельность с познавательной на развлекательную, при возникновении такой возможности,

поскольку зачастую мотив деятельности не удерживается ребенком. Поэтому важно в рамках образовательной деятельности проводить целенаправленное формирование волевой регуляции детей младшего школьного возраста.

И.М. Соловьев в своих работах отмечает, что развитие волевой регуляции не всегда напрямую связано со степенью выраженности интеллектуальных нарушений. В ходе жизненного становления и обучения, особенно в рамках трудовой деятельности, постепенно происходит процесс созревания личности и увеличения доли ее самостоятельности [2, с. 141].

В качестве критериев оценки сформированности волевой регуляции у младших школьников с нарушениями интеллекта исследователи выделяют следующие:

- способность удерживать мотив деятельности;
- повышение произвольности процесса познавательной деятельности;
- сокращение доли помощи педагога в процессе образовательной деятельности;
- повышение произвольности психических процессов.

О.Е. Фрейерова в рамках исследования доказала, что у детей младшего школьного возраста с интеллектуальными нарушениями существуют сложности в концентрации внимания на отдельном объекте, высокая отвлекаемость. Недостаток произвольности этого процесса, как составляющая волевой регуляции, характеризует специфику процесса обучения младших школьников с интеллектуальными нарушениями [1].

Для формирования волевой регуляции у младших школьников с нарушениями интеллекта на наш взгляд целесообразно использовать дидактические игры. Поскольку игра выступает в качестве одного из эффективных средств побуждения к деятельности не только детей с интеллектуальной недостаточностью, но и нормально развивающихся.

В специальной педагогике и психологии применяются дидактические игры для развития психических процессов детей с нарушениями интеллекта. Дидактические игры используются для достижения образовательных целей через игровые задачи. При этом повышается интерес к получению результата, продукта игры, что придает процессу игры завершенность, целостность, а процессу обучения – значимый результат.

С.Я. Рубинштейн описывала игру, как толчок к деятельности, при помощи которого ребенок изучает мир. Потребности взаимодействовать и видоизменять окружающий мир – это основная цель игры, по ее мнению [2].

Игра, с одной стороны, создаёт зону ближайшего развития ребёнка, а потому является ведущей деятельностью в дошкольном возрасте. В игре зарождаются новейшие, прогрессивные виды деятельности. Так же начинают формироваться умения работать творчески, коллективно, произвольно управлять своим поведением, а так же содержание подпитывает продуктивные виды деятельности и увеличивающийся жизненный опыт детей [3].

Как отмечает Л.Н. Акимова, значимость игры для развития отдельных психических процессов и функций связана с перениманием роли в процессе игры. В процессе игры с замещением роли ребенок отождествляет себя с персонажем и имеет возможность обогатить, расширить собственный личностный опыт [1, с. 2].

Овладение игровыми действиями происходит у ребенка поэтапно. На первом этапе он овладевает предметно-игровыми действиями с сюжетно образными игрушками. На втором этапе происходит переход к игровым действиям с предметами заместителями и с воображаемыми предметами. На следующем третьем этапе ребенок способен к обобщению и свертыванию игровых действий до указательных обозначений игрушек. На четвертом этапе – игровые действия замещаются словом. При интеллектуальном нарушении развитие игры происходит медленнее из-за снижения любознательности и интереса к новому [1].

Дидактические игры объединяют в себе две цели: обучающую и побуждающую к деятельности. В рамках образовательной деятельности с использованием дидактических игр возможно не только включить ребенка в процесс познавательной деятельности, но и оказывать развивающее воздействие на различные психические процессы, в том числе волевую регуляцию [2].

Поскольку дидактическая игра является методом активизации интереса обучающихся, она имеет четкий алгоритм проведения. Перед началом проведения дидактических игр с младшими школьниками с интеллектуальными нарушениями проводится разминка для активизации его желания активно включаться в работу. Для реализации этой задачи используются подводящие к игре загадки, напоминания о приятной, радостной для детей деятельности, беседы.

После того, как дети активизировались, педагогом сообщается дидактическая задача, которая представлена в виде учебной: например, сосчитать, узнать, помочь найти, что-то создать. При этом детям сообщаются правила дидактической игры, которые косвенно включают в себя правила поведения на уроке.

Непосредственно в самой дидактической игре младшие школьники с интеллектуальными нарушениями творчески ищут решение дидактической задачи, при этом удерживая цель деятельности.

В дидактических играх могут использоваться сюрпризные моменты, в рамках которых обучающиеся начальной школы должны помочь сказочному персонажу или животному совершить какое-либо действие, через правильное решение математической задачи или примеров. Также могут применяться игры на понимание пространственной ориентировки в размере объектов – различные раскраски шаров, лыж, шарфов и других объектов разной длины и конфигурации.

Дидактические игры, направленные на развитие речи, целесообразно использовать с соревновательным элементом. Например, в рамках которой обучающимся необходимо назвать большее количество слов по теме или составить большее количество словосочетаний. Помимо волевой регуляции данные дидактические игры будут расширять представления об окружающем мире, обогащать словарь, развивать согласование окончаний, расширять представления о многозначности слов.

Сложность организации дидактических игр с детьми с интеллектуальными нарушениями связана с тем, что зачастую общий план реализации не удерживается детьми, крупные задачи должны делиться на более мелкие под задачи при помощи педагога, объемные инструкции или правила не удерживаются обучающимся или упрощаются им. Зачастую полученный результат не оценивается критически, а при возникновении необходимости решать трудности или неспособности выполнить задание с первого раза у обучающихся проявляются аффективные вспышки. Так же затруднение могут вызывать незначительные изменения в инструкции или способе достижения результата, поскольку младшие школьники с интеллектуальными нарушениями склонны переносить без видоизменения способ решения задачи, который единожды уже привел к достижению положительного результата.

Замедленное протекание психических процессов, в сравнении с нормально развивающимися детьми, требует от педагога многократного повторения с ребенком одной и той же игровой ситуации или дидактической игры. В рамках одного или двух уроков с применениями дидактических игр невозможно развить или скорректировать психический процесс. Необходимо проиграть дидактический материал несколько раз или использовать цепочку игр, с одинаковым содержанием [2].

Также обучающиеся младшей школы с интеллектуальными нарушениями испытывают сложности с перенесением одной ситуации на другие обстоятельства и использованием уже сформированных навыков в изменившихся условиях. Данному переносу необходимо целенаправленно обучать, что можно сделать также с использованием дидактических игр.

Несмотря на сложности в организации, дидактические игры с младшими школьниками с интеллектуальными нарушениями являются способом активизации учебной и познавательной деятельности, а также эффективным средством формирования волевой регуляции, преодолении монотонности деятельности и повышения мотивации обучения.

На наш взгляд для формирования и развития навыков волевой регуляции представляется возможным использовать дидактические игры самого разного содержания,

настольные и подвижные, музыкальные и художественные, а также игры с предметами. Главное, что должно быть учтено при отборе дидактической игры – предоставление ребенку возможности контролировать выполнение действий, быть доступными для интеллектуального развития детей с нарушением интеллекта.

Анализ литературы по проблеме показал, что дидактические игры имеют огромный потенциал для формирования волевой регуляции у младших школьников с нарушением интеллекта. Применение дидактических игр активизирует освоение предметной, учебной, познавательной и трудовой деятельности, что в конечном счете благоприятно сказывается на развитии психических процессов личности младшего школьника с нарушением интеллекта.

Список литературы:

1. Акимова Л.Н. Значение игры для психического развития детей с интеллектуальными нарушениями // Проблемы Науки. – 2014. – № 6 (24). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/znachenie-igry-dlya-psihicheskogo-razvitiya-detey-s-intellektualnymi-narusheniyami> (дата обращения: 20.04.2020).
2. Сулова О.И., Гурьянова М.А. Развитие произвольности учебной деятельности детей младшего школьного возраста с умственной отсталостью // Auditorium. – 2019. – № 2 (22). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/razvitie-proizvolnosti-uchebnoy-deyatelnosti-detey-mladshego-shkolnogo-vozrasta-s-umstvennoy-otstalostyu> (дата обращения: 20.04.2020).
3. Приказ Министерства образования и науки РФ от 19 декабря 2014 г. № 1599 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта образования обучающихся с умственной отсталостью (интеллектуальными нарушениями)» URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/70760670/> (дата обращения: 19.04.2020).
4. Федосеева О.А. Особенности развития эмоциональной сферы умственно отсталого ребенка / О.А. Федосеева. – Текст: непосредственный, электронный // Молодой ученый. –2013. – № 3 (50). – С. 446-447. – URL: <https://moluch.ru/archive/50/6372/> (дата обращения: 23.04.2020).

К ПРОБЛЕМЕ ФОРМИРОВАНИЯ ВОЛЕВОЙ РЕГУЛЯЦИИ У МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ С НАРУШЕНИЕМ ИНТЕЛЛЕКТА

Ваганова Виктория Андреевна

студент,
Челябинский государственный университет,
РФ, г. Челябинск

Гольдфарб Ольга Сергеевна

научный руководитель,
канд. психол. наук,
Челябинский государственный университет,
РФ, г. Челябинск

Значительные изменения в социально-экономической и политической жизни российского общества, происходящие на протяжении последних двух десятилетий, находят прямое или косвенное отражение в психологических подходах к образованию, в том числе и лиц с ограниченными возможностями здоровья. Попытки реформирования прежней, дифференцированной системы их обучения и воспитания, реализуемые в процессах и моделях интегративного/инклюзивного образования, не только не снижают, но усиливают значение стратегических целей специального образования, состоящих в повышении качества социальной адаптации лиц с ОВЗ.

По мнению Н.В. Шкляр [5], в наиболее сложной ситуации в процессе социализации оказываются люди с нарушениями интеллекта, так как им сложнее добиваться правовой и гражданской защиты своих интересов. Следовательно, необходимо подчеркнуть значимость развития эффективной системы психологической, педагогической и медицинской помощи таким индивидам, задачи которой являются коррекция отклонений психофизической сферы личности, анализ и стимулирование компенсаторных возможностей и профилактика вторичных отклонений в становлении индивидуальности. В таком ракурсе неотъемлемым элементом специального обучения важно рассматривать коррекционный процесс личностного развития, в частности, волевой сферы субъекта деятельности.

Согласно А.Р. Батыршиной [1], процесс личностного становления у лица с ОВЗ в целом повторяет механизмы развития нормотипичного человека, имея значительные ресурсы для улучшения имеющихся показателей сформированности любого психического процесса или свойства, несмотря на разнообразие вариантов ментальных нарушений. Кроме того, отечественными исследователями (А.Н. Граборов, Г.М. Дульнев, Л.В. Занков, В.И. Лубовский, В.Г. Петрова, Б.И. Пинский, И.М. Соловьев, Ж.И. Шиф и др.) накоплен значительный материал по проблеме диагностики и коррекции познавательных процессов детей и подростков с разными видами и степенями расстройств интеллекта, однако проблема профилактики и коррекции у них личностных отклонений, которые часто возникают на основе недоразвития эмоционально-волевой сферы и могут привести к дезадаптации и девиантным и аддиктивным поведенческим расстройствам, в методическом аспекте разработана недостаточно.

З.В. Поливарова [2] отмечает важность своевременного начала коррекционного процесса эмоционально-волевой сферы людей с нарушением интеллекта, указывая, что младший школьный возраст является сензитивным для формирования основных компонентов воли личности в условиях специально организованного воспитательно-образовательного процесса. Так, любое отклонение в показателях функционирования регуляторных процессов личности не позволяет достичь оптимального уровня функционирования, например, осложнив реализацию полноценной учебной деятельности.

Современная специальная психология рассматривает следующие виды дизонтогенеза в развитии: недоразвитие; поврежденное; задержанное; дефицитарное; искаженное; дисгармоническое.

Многообразие причин и симптомов интеллектуальных нарушений привело к множественным попыткам их классифицировать. В.А. Швецова [4] приводит следующие варианты: задержанное, поврежденное и искаженное развитие (Г.Е. Сухарева); недоразвитие и искаженное развитие (Л. Каннер); ретардация и асинхрония (В.В. Ковалев, Г.К. Ушаков).

Сегодня в большинстве литературных источников авторы указывают на два типа нарушений интеллекта в детском возрасте: умственную отсталость (олигофрению) и задержку психического развития. Выраженная зависимость оценки уровня интеллектуального развития и социальной компетенции от социо-культуральных воздействий затрудняет установление детализированных клинических критериев степеней умственной отсталости, поэтому МКБ-10 предлагает только примерные обобщенные ориентиры, позволяющие относительно адекватно оценить особенности развития таких детей [3].

В.В. Лебединский, И.П. Лаужикас, В.И. Лубовский, В.И. Селиванов, Э. Сеген, Г.Я. Трошин и другие отмечают, что большинство младших школьников с нарушением интеллекта имеют трудности в формировании произвольности поведения, что проявляется в конфликтности, лени, гиперактивности, агрессивности, импульсивности, пассивности, депрессивности, неадекватной самооценке, коммуникативных трудностях и прочее. Поэтому большинство исследователей и педагогов-практиков, занимающихся проблемой коррекции развития младших школьников с нарушениями интеллекта признают, что становление волевой сферы является ключевым направлением формирования их психики в процессе обучения [2,5].

Наиболее характерными отклонениями развития волевой сферы у младших школьников с нарушением интеллекта являются следующие [1, 2, 3, 4, 5].

Во-первых, низкая инициативность в основных видах деятельности: в общении, учении, даже в игре, если она связана с длительным волевым напряжением. Большинству обучающихся начальной школы с нарушением интеллекта характерна повышенная внушаемость и некритичное подчинение руководству других, даже если предлагаемые действия серьезно противоречат сформированным у них нравственным нормам или собственным интересам. В результате ребенок, зная, что поступает неправильно, совершает эти действия. Это может привести к формированию таких личностных качеств, как конформность, тревожность и чрезмерная осторожность. Таким образом, именно у детей с нарушениями интеллекта по сравнению с детьми с другими видами ОВЗ наблюдается самый высокий риск возникновения отклоняющегося поведения.

Во-вторых, трудности в целеполагании проявляются в нежелании младших школьников с нарушением интеллекта ставить отдаленные цели и планировать пути их достижения, осознание мотивов деятельности у них обычно затруднено. Таким обучающимся сложно распределять время для решения учебных задач, поддерживать рабочий порядок во время уроков, инструкции детьми быстро забываются, в результате чего их учебная деятельность имеет низкую продуктивность и часто переходит в игровую, особенно если результат деятельности отдален во времени. Хуже всего они выполняют монотонные задания, требующие длительного сосредоточения. Таким образом, работоспособность младших школьников с нарушением интеллекта обычно низкая не только из-за особенностей протекания познавательных процессов, но и из-за слабости волевой сферы.

В-третьих, им характерны достаточно быстрый отказ от выполняемой деятельности в случае возникновения препятствий. Иногда такие младшие школьники отказываются от самых простых попыток добиться результата. При выполнении любой деятельности, даже при значимом для них результате, они стремятся выбрать самый легкий путь выполнения действия, реализуя его с низким качеством.

В-четвертых, им характерны затруднения в начале деятельности и осуществления любых действий, даже если цель и задачи осознаны ребенком, что объясняется слабостью побуждающей функции воли. Обучающиеся начальной школы с нарушением интеллекта с трудом могут закончить начатую деятельность, часто им требуется помощь взрослых. При этом, в зависимости от степени нарушений в развитии, воздействие взрослого может понадобиться как в контроле отдельных действий, так и на всем протяжении деятельности в

виде активной поддержки. Таким образом, часто для завершения выполняемых действий требуется внешняя стимуляция, что свидетельствует о преобладании внешних мотивов поведения у таких обучающихся, например, потребности в одобрении со стороны значимого взрослого.

В-пятых, им характерна недостаточность в эмоциональной саморегуляции, что проявляется в импульсивности и объясняется недостаточной сформированностью тормозящей функции воли. Часто младшие школьники с нарушением интеллекта поддаются любым сиюминутным желаниям, не предпринимая попыток противостоять им, вплоть до полной неспособности контролировать свои влечения в зависимости от степени дизонтогенеза. Близкая желанная награда перевешивает для них силу воздействия большинства инструкций взрослого. Эмоции у таких обучающихся могут быстро сменять друг друга, а сила реакции значительно превосходить силу воздействия раздражителя. Развита также подражательная поведенческая манера: происходит быстрое заражение эмоциональными состояниями и негативными привычками в процессе взаимодействия в группе. В итоге происходит формирование таких отрицательных качеств личности, как упрямство и негативизм, при этом ребенок выбирает поведенческие формы, свойственные скорее кризису трех лет.

А.М. Шарапова [3] добавляет, что слабость волевых процессов у младших школьников с нарушением интеллекта проявляется не всегда и не во всем. При наличии крайне привлекательного для ребенка стимула его поведение может стать инициативным и целеустремленным.

Все это приводит к трудностям адаптации младших школьников с нарушением интеллекта к условиям начальной школы. Неадекватное эмоциональное реагирование, тенденция к ригидности, низкий познавательный интерес при недостаточной сформированности произвольности психических процессов затрудняет реализацию всех аспектов образовательного процесса, приводя к дезадаптивным реакциям у таких обучающихся.

З.В. Поливара [2], Н.В. Шкляр и другие указывают, что в коррекции волевой сферы младших школьников с нарушениями интеллекта необходимо использовать виды деятельности, характерные для детей дошкольного возраста в связи с особенностями протекания их познавательных процессов и спецификой мотивационной сферы: игро- и арт-терапевтические методы, песочная терапия, сказкотерапия и т.п.

Метод игротерапии, по мнению Н.В. Швецовой [4], может быть рассмотрен с позиций психодрамы. Использование игр-драматизаций снижает уровни выраженности агрессивности, конфликтности и тревожности, формирует эмоциональную стабильность. Достоинством таких игр является снижение эмоционального дискомфорта у детей и уменьшение частоты проявления отрицательных качеств характера, чему способствует перенос своих личностных особенностей на игровой образ. Целесообразно применять дидактические подвижные игры, которые требуют сосредоточенности и уравновешенности. Метод игротерапии выступает для младших школьников с нарушением интеллекта даже при низкой мотивированности способом самовыражения, способствует формированию навыков саморегуляции.

А.М. Шарапова [3] считает, что психогимнастика предполагает выражение переживаний, эмоциональных состояний, проблем с помощью движений, мимики, пантомимики. К ней могут быть отнесены также танцевальная терапия, разыгрывание пантомимических этюдов. Для обучения методам эмоциональной саморегуляции также используют приемы релаксации и дыхательной гимнастики.

Таким образом, при организации коррекционной работы по развитию волевой сферы у младших школьников с нарушением интеллекта важно опираться на игровые и творческие виды деятельности и добиваться более или менее осознанного отношения обучающихся к имеющимся у них проблемам, связанным с волевой регуляцией. Однако у детей с нарушением интеллекта развитие воли, как и других высших психических функций, протекает замедленно и требует серьезных усилий, а также более глубокого, чем в массовых образовательных учреждениях, индивидуального подхода. Даже в старших классах таким школьникам необходима направляющая помощь и психологическая поддержка взрослого.

Список литературы:

1. Батыршина А.Р. Психология воли и волевой регуляции [Текст] / А.П. Батыршина. - 2-е издание, стереотипное. - Москва: Издательство «ФЛИНТА», 2017. – 715 с.
2. Поливара З.В. Специальная психология [Текст]: учебное пособие / З.В. Поливар. - Тюмень: Изд-во Тюменского гос. ун-та, 2011. – 255 с.
3. Шарапова А.М. Формирование эмоционально-волевой сферы у младших школьников с нарушением интеллекта [Текст]/ А.М. Шарапова // Вестник науки и образования. - 2020. - №13-3 (91). - С.56-58.
4. Швецова В.А. Специальная психология [Текст]: учебное пособие / В.А. Швецова, Е.П. Пчелкина. - Белгород: НИУ "БелГУ", 2019. – 245 с.
5. Шкляр Н.В. Психологические особенности эмоциональной сферы младших школьников с нарушением интеллекта [Текст]: монография / Н.В. Шкляр. - Биробиджан: ПГУ им. Шолом-Алейхема, 2015. – 112 с.

ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ПОДХОД В ВОСПИТАНИИ И ОБУЧЕНИИ ДЕТЕЙ С СИНДРОМОМ ДЕФИЦИТА ВНИМАНИЯ И ГИПЕРАКТИВНОСТИ

Галина Эльза Ринатовна

*студент Башкирского государственного педагогического университета
им. М. Акмуллы,
РФ, г. Уфа*

Аннотация. Проведен обзор научных работ, связанных с изучением синдрома дефицита внимания и гиперактивности. На основе этих публикаций разработан план подхода к обучению детей с синдромом дефицита внимания и гиперактивности.

Ключевые слова: синдром дефицита внимания, гиперактивность, педагогический подход, поведение, адаптация.

Введение. СДВГ является одним из широко распространенных психоневрологических расстройств. Оно проявляется нарушением внимания, признаками импульсивности и гиперактивности, что служит частой причиной сложного поведения и трудностей обучения в дошкольном и школьном возрасте. Неправильный педагогический подход может усугублять проявление данного симптома. Важно дать педагогам и родителям таких детей больше качественной информации о СДВГ, дать рекомендации о том, как лучше взаимодействовать с детьми, как корректировать их поведение, оказать психологическую поддержку детям и родителям в период адаптации к процессу обучения.

Целью данной работы является разработка плана подхода к обучению детей с синдромом дефицита внимания и гиперактивности с учетом их психофизиологических особенностей в условиях общеобразовательных учреждений.

СДВГ – полиэтиологическое состояние, оно формируется при взаимодействии внутренних(генетических) и внешних(средовых) факторов. Причины и механизм развития СДВГ окончательно не раскрыты. Исследования патогенеза синдрома ведутся в нескольких перспективных направлениях, существует сводка интересных научных фактов, позволяющих говорить о концепциях и причинах формирования синдрома [3].

Главными симптомами СДВГ являются следующие нарушения: нарушение внимания, гиперактивность, импульсивность. Самые показательные симптомы расстройства формулируются как критерии диагностики.

9 признаков проявления гиперактивности и импульсивности: Ребенок постоянно крутится, вертится. – Не может усидеть на месте, когда это необходимо. – Для него характерна чрезмерная и бесцельная двигательная активность. – Он не может тихо, спокойно играть. – Находится в постоянном движении. – Отличается болтливостью. – Гиперактивность всегда сочетается с импульсивностью. – Отвечает на вопросы, не задумываясь. – Не может дождаться своей очереди. – Мешает другим людям, перебивает их [3,4].

9 признаков нарушения внимания: Не удерживает внимание на деталях, допускает много ошибок. – С трудом сохраняет внимание при выполнении школьных и других заданий. – Не слушает обращенную речь. – Не может придерживаться инструкций, доводить дело до конца. – Не способен самостоятельно спланировать, организовать выполнение заданий. – Избегает дел, требующих длительного умственного напряжения. – Часто теряет свои вещи. – Легко отвлекается. – Проявляет забывчивость[3,4].

Для того чтобы диагноз был обоснован в нашей стране, должно быть подтверждено не менее 6-ти симптомов невнимательности, 3 признака гиперактивности и 1 – импульсивности.

Значимую роль в развитии и течении СДВГ традиционно отводят социально-психологическим факторам, это воспитание и психологический климат в семье, бедность, криминальное окружение, психические расстройства у родителей, включая алкоголизм, воспитание в неполной семье и детских учреждениях и другие [6].

Программа психолого-педагогической коррекции детей дошкольного и школьного возраста с СДВГ в рамках комплексного подхода направлена на оказание помощи детям с целью их успешной адаптации в социуме, приобретению полезных навыков управления своими эмоциями, успешной подготовки к обучению[5,6].

Задачи программы в образовательных учреждениях:

1. Информирование педагогических работников и родителей о ключевых проблемах и вопросах, связанных с СДВГ у детей.
2. Привлечение внимания школьных психологов к детям с СДВГ и их родителям.
3. Выработка новых правил взаимодействия родителей с ребенком при СДВГ.
4. Обозначение методов организации учебного процесса школе и дома для детей с СДВГ.

Изменения в образовательных процессах:

Детям с СДВГ полезно постепенно получать информацию поэтапно и постепенно. При возникновении конфликтных ситуаций со сверстниками важно мягко научить справляться со своей агрессией и импульсивностью. Педагог может чаще просить таких детей помочь что-либо сделать в классе. Во время занятий детям с СДВГ стоит предоставлять определенные льготы – увеличение времени на выполнение заданий, разрешение отдохнуть и возможность подвигаться. Стоит чаще обращать внимание на сильные стороны ребенка и избегать критики. Педагогу важно оценивать и фиксировать поведение ребенка в специальных табелях.

Ожидаемые результаты:

Изменение правил поведения на уроках и изменение критериев оценки. Формирование особого внимания со стороны школы и общества к таким детям. Улучшение внимания, поведения и усвоения информации детьми с СДВГ, умение ими контролировать свои эмоциональные реакции.

Критерии оценивания результатов:

Для контроля результатов проводимой работы важно на всех этапах проекта следить за поведением ребенка и оценивать такие критерии, как:

- социальное поведение (объединение с одноклассниками, игры, соблюдение принятых правил, пунктуальность, содержание рабочего стола и т.д)
- учебная деятельность (запись домашнего задания, своевременное выполнение, готовность к уроку, аккуратность, доделывание, проверка и т.д)
- негативные действия (драки, порча имущества, шум и т.д)

Социальное поведение и учебная деятельность: для каждого критерия выставлять оценку, 1-очень плохо, 2-плохо, 3-удовлетворительно, 4-хорошо, 5-отлично. Оценивая негативные действия – указывать их количество. Сравнить результаты на каждом этапе.

Таблица.

План-график реализации проекта:

Этапы	Сроки	Содержание работы
I. Сбор информации	1 месяц	<ul style="list-style-type: none"> • Изучение клинического описания и способов диагностики СДВГ у детей • Выявление причин возникновения синдрома • Общение с семьями детей с СДВГ • Предоставление собранной информации в удобной для восприятия форме
II. Формирование правил и мер решения проблемы	1,5 месяца	<ul style="list-style-type: none"> • Составление правил общения с детьми с СДВГ • Выявление необходимых мер, способствующих улучшению образовательного процесса • Составление табелей для оценивания результатов
III. Реализация проекта	6 месяцев	<ul style="list-style-type: none"> • Подробное информирование о СДВГ педагогов и родителей • -Внедрение разработанных мер в образовательную деятельность • Оценка качества изменений в обучении и воспитании детей с СДВГ • Корректировка принятых мер в ходе реализации

После внедрения подобной программы в образовательные учреждения должно измениться отношение к детям импульсивным, непослушным и не внимательным, будь это СДВГ или особенности характера ребенка. В любом случае к ним должно быть более снисходительное отношение, больше поддержки и больше внимания, особенно в период адаптации к образовательной деятельности. При составлении проекта появились мысли о том, что для школьников младших классов обучение должно проходить более мягко и комфортно, это подразумевает отмену балльной системы оценок до определенного возраста, возможность свободного движения при занятиях, уменьшение времени проведения уроков, частые перерывы.

Список литературы:

1. Депутат И.С., Джос Ю.С., Иорданов Ю.А. Рекомендации по коррекции поведения гиперактивного ребенка // ИМБИ. – 2012.
2. Зиновьева О.Е., Роговина Е.Г., Тыринова Е.А. Синдром дефицита внимания с гиперактивностью у детей // Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика. – Т.6. №1. – 2014.
3. Набойченко Е.С., Абшилава Э.Ф. Этиология, патогенез и клинические проявления синдрома дефицита внимания и гиперактивности в различные периоды онтогенеза // Педагогическое образование в России. – 2016.
4. Абшилава Э.Ф. Комплексная многоуровневая коррекционная помощь детям младшего школьного возраста с синдромом дефицита внимания и гиперактивности // Педагогическая практика. – 2017.
5. Устинова Т.Н. Об учете особенностей детей с синдромом дефицита внимания и гиперактивностью в процессе воспитания и обучения // Молодой ученый. – 2017.
6. Гребенникова В.М. Некоторые аспекты социально-педагогического сопровождения семейного воспитания дошкольников с СДВГ в условиях специализированного центра // Истор. и соц-образ. мысль. – 2018.

ЯЗЫКОВАЯ ИГРА КАК СРЕДСТВО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ЛИНГВИСТИЧЕСКИХ КОМПЕТЕНЦИЙ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ

Курлыкова Ирина Александровна

магистрант, ФГБОУ ВПО Красноярский государственный педагогический университет
им. В.П. Астафьева,
РФ, г. Красноярск

Гладилина Галина Леонидовна

научный руководитель, канд. филол. наук, доцент,
ФГБОУ ВПО Красноярский государственный педагогический университет
им. В.П. Астафьева,
РФ, г. Красноярск;

Аннотация. В статье представлены результаты опытно – экспериментальной работы, проведенной с целью выявления возможностей совершенствования языковых компетенций младших школьников на основе использования языковой игры.

Ключевые слова: языковая компетенция, ФГОС НОО, начальная школа, младшие школьники, языковая игра.

Развитие технологий, глобализация знаний в современном мире ставит перед начальной школьной новые образовательные задачи – не только дать определенные знания, но и научить пользоваться ими, применять в разных условиях. Поэтому Федеральный государственный образовательный стандарт выдвигает такие требования к формированию лингвистических компетенций, как ... [1]

Одним из способов формирования лингвистических компетенций является языковая игра, которая, по мнению ее исследователей, является, с одной стороны, одним из путей обогащения языка, а с другой стороны, способствует глубокому усвоению языковых категорий. Для того чтобы осознанно отступать от нормы, необходимо осмысление закономерностей языка. В.З. Санников в монографии «Русский язык в зеркале языковой игры» приводит очень важное в этом отношении замечание театрального критика и драматурга XIX в. Н.И. Хмельницкого: «...напав на какое-нибудь слово, играю им, как мячиком... Поверьте, если бы мы по чаще играли таким мячиком, то скорей бы приучились владеть языком, который не довольно еще гибок для языка разговорного». [2]

В предлагаемой статье отражены результаты экспериментальной работы над усвоением лингвистических компетенций младших школьников на основе анализа художественных текстов для детей, содержащих языковую игру.

Лингвистический материал был разграничен в соответствии с уровнями языка: фонетическим, грамматическим, лексико – семантическим. Учащиеся знакомились с художественными произведениями, с помощью учителя работали над их содержанием. Осуществлялись попытки обнаружить языковую игру, дать ее обоснование при актуализации знаний на определенном уровне языка. Языковая игра очень ярко представлена в произведениях Б.В. Заходера, Н.Н. Носова, Н. Кончаловской, А. Шибаева и других авторов.

Рассмотрим некоторые примеры работы с языковой шуткой на основе анализа языковых явлений.

Для анализа предлагалось стихотворение Б.В. Заходера «Кавот и Камут»:

*Мне с постели вставать неохота:
Я боюсь наступить на Кавота, —
У меня под кроватью живет
Симпатичнейший в мире Кавот.*

*И еще с ним такая забота:
Накормить невозможно Кавота,
Так как каждый кусок почему-то
Попадает в желудок Камута
(Б. Заходер)*

Учащимся задавался вопрос, почему стихотворение так называется, есть ли в русском языке слова *кавот* и *камут*. Дети замечали, что такого слова нет. Учитель предлагал послушать, как звучат эти слова, и записать их в фонетической транскрипции. Наблюдения над произношением слов [кавОта] [камУта] позволили сделать вывод о том, что в форме родительного и дательного падежа их звуковой состав соответствует известным словам, местоимениям *кого-то* и *кому-то* (*Я боюсь наступить на кого-то, Попадает в желудок кому-то*). Путем сравнения звукового и графического оформления слов [кавОта] (*кого-то*) и [камУта] (*кому-то*) ученики приходили к выводу о том, что на месте буквы О в безударном положении в этих словах произносится звук [а], а на месте буквы Г – звук [в]. Герой стихотворения в результате совмещения и смешения фонемного состава слов с их звуковым составом соотносит звучание неопределенных местоимений с названиями неизвестных фантастических существ. Эти названия он образует по модели таких существительных 2-го склонения, как *волк, удав, слон* и т.п., имеющих соответствующие окончания в формах родительного и дательного падежа (*удав – удава, слон – слона, кавот – кавота*).

Ставился вопрос, почему на месте буквы Г в окончаниях прилагательных и местоимений произносится звук [в]. Это связано с историей русской азбуки. В форме беседы дети познакомились с тем, что русский алфавит называется еще кириллическим в честь составителей славянской азбуки Кирилла (до принятия монашеского сана – Константина) и Мефодия, которые сделали первые переводы христианских богослужебных книг с греческого языка на славянский язык. Для этого они разработали систему славянских букв. Так возникла славянская азбука, а язык текстов, написанных на этом языке, называется старославянским языком. В конце X в., после принятия христианства на Руси, восточные славяне познакомились с литургическими текстами, записанными на старославянском языке. Образцы старославянского языка использовались сначала в церковном обиходе, а затем получили распространение в других сферах (деловом языке, а впоследствии и в быту). Некоторые правила звукового оформления старославянского языка не совпадали с произношением русских людей, однако в письменной речи традиционно закрепились. Например, буква Г в окончаниях прилагательных и местоимений, изменяющихся как прилагательные.

Наблюдения над графиком – орфографическим оформлением слова производились при знакомстве со стихотворением Б. Заходера «Странное происшествие».

*Однажды,
Точнее, когда-то и где-то,
С голодным Котом
Повстречалась Котлета.
Котлета, представьте,
Всплеснула руками: —
Ах, как же я счастлива,
Встретиться с вами!
Ах, если б вы знали,
Как жаждут Котлеты
Узнать ваши тайны
И ваши секреты!
Скажите скорее,*

*Какого вы рода?
Вернее — какого вы времени года:
Кот осени вы?
Кот весны?
Кот зимы?
А может быть,
Тоже Кот лета,
Как мы?
А может быть,
Вы даже кот — круглый год?
А может быть, может быть,
Вы — Антрекот?
Кот лишь улыбнулся ей
Вместо ответа — и сразу куда-то
исчезла котлета.
(Б. Заходер)*

Учащимся предлагалось дать определение слову *котлета*, обращаясь к толковым словарям русского языка: «Мясное и не мясное блюдо в виде лепешки» [3]. Задавался вопрос: «На какие слова можно разделить записанное слово *котлета*, если сделать пробел внутри слова»?

Школьники приходили к выводу о том, что с помощью пробела можно одно слово разделить на несколько. Разбив слово *котлета* на две части, они получили словоформы *кот* и *лета*. Выяснялось, что в русском языке форма существительного в родительном падеже *лета* сочетается с другими существительными, обозначающими начало, продолжение или окончание чего-либо, например: *часть лета, конец (начало, середина) лета*. Однако в сочетании со словом *кот* форма *лета* употребляться не может, но если пофантазировать, то получится, что кот, который встретился летом, может называться *кот лета*. Тогда по аналогии возможен *кот весны, кот зимы, кот осени*. Такая игра со словом является еще и мнемоническим приемом для усвоения правописания безударной гласной О в корне слова *котлета*.

Наблюдения над словом *антрекот* тоже позволят выделить часть *кот*. Что же такое оставшаяся часть *антре*? Учащиеся знакомились со значениями слова *антрекот*: «1. Межреберная часть говяжьего мяса; 2. Кушанье, приготовленное из такого мяса» [4]

Дети при знакомстве со словом *антрекот* выяснили, что часть *антре* у слова антрекот заимствована из французского языка (от фр. *entrée* — вход, вступление [5]). Предлагалось вспомнить, какие еще в русском языке есть слова с такой частью (*антресоль*), какие значения имеет слово *антре* [5]

В заключение предлагалось подумать над смыслом конечных строчек стихотворения: «*Кот лишь улыбнулся ей вместо ответа — и сразу куда-то исчезла котлета*». Учащиеся отвечали на вопрос (котлету съел кот) и выясняли, какой переносный смысл может быть у этих строк (например, кто много говорит, тот часто терпит неудачу).

Таким образом, наблюдения над произведениями детской литературы, содержащими языковую игру, способствует развитию лингвистической интуиции, умению вслушиваться в звучание слова, вдумываться в его смысл, соотносить звучащее слово и его графико – орфографическое оформление, знакомиться с новыми словами и их значениями.

Список литературы:

1. Федеральный Государственный Образовательный Стандарт [http://www.edu21.cap.ru/home/6984/dok/4rus.doc].
2. В.З. Санников. Русский язык в зеркале языковой игры выпуска: 2002 Жанр: монография, лингвистика Издательство: Москва. Языки славянской культуры Серия: Язык. Семиотика. Культура ISBN: 5-94457-037-7.
3. Ссылка: <http://slovariki.org/tolkovyj-clovar-ozegova/12902>,
4. <https://lexicography.online/explanatory/efremova/> ссылка на словарь: Ефремова Т.Ф. Толковый словарь русского языка).
5. <https://kartaslov.ru>
6. <https://slovar.cc/rus/tolk/4236.html>

УСЛОВИЯ ФОРМИРОВАНИЯ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ЦЕЛИ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ СПО

Нижник Татьяна Владимировна

студент,

ФГБОУ ВО Шадринский государственный педагогический университет,
РФ, г. Шадринск

Старцева Маргарита Алексеевна

научный руководитель,

канд. пед. наук, доцент, доцент кафедры профессионально-технологического образования,
ФГБОУ ВО Шадринский государственный педагогический университет,
РФ, г. Шадринск

Аннотация. Статья посвящена изучению проблемы формирования педагогической цели в образовательном процессе СПО. В качестве концептуальной основы реализации данного процесса авторами рассмотрен нормативный подход.

Abstract. The article is devoted to the study of the problem of forming the goal of training in secondary vocational education. As a conceptual basis for the implementation of this process, the author considers the regulatory approach.

Ключевые слова: цель, цель в образовании, педагогическая цель, иерархия целей в среднем профессиональном образовании.

Keywords: goal, goal in education, pedagogical goal, hierarchy of goals in secondary vocational education, components of the integral pedagogical process of goal formation.

Введение.

Процесс постановки цели является одним из затруднительных моментов у преподавателей при проектировании занятий. Образовательная цель выполняет функцию основного звена, от которого зависят многие элементы системной организации учебной деятельности.

Компетентностно-ориентированная модель образовательного процесса в сфере СПО предъявляет новые требования к постановке цели обучения, что является предпосылкой ее исследования.

На первом этапе рассмотрим разнообразные подходы к определению понятия «цель» (таблица 1) [3].

Таблица 1.

Определение понятия «цель»

Краткое содержание понятия	Источник или автор
Идеальное, мысленное предвосхищение результата деятельности и путей его достижения с помощью определенных средств.	Философский словарь
Идеальный или реальный предмет сознательного или бессознательного стремления субъекта. Конечный результат, на который преднамеренно направлен процесс. «Доведение возможности до её полного завершения». Осознанный образ предвосхищаемого результата.	Википедия
Конечное желанье, намеренье, чего кто силится достигнуть.	В.И. Даль
Опережающее отражение события в сознании человека.	Н.Ф. Талызина
То, к чему стремятся, что намечено достигнуть.	Д.Н. Ушаков
Предмет стремления, то, что надо, желательно осуществить.	С.И. Ожегов

Основная часть авторов сходятся во мнении, что цель – это предполагаемый результат, то, что нужно достичь и осуществить в результате специально организованной деятельности.

Исходя из цели образования, преподаватель формирует педагогическую цель, которая является предвидением результата взаимодействия его и обучающихся в системе обучения.

На сегодняшний день одним из важных условий постановки педагогической цели в процессе профессионального образования становится необходимость учета компетентностного подхода. Цель данного вида образования рассматривается как планируемый результат, который задается через набор общих и профессиональных компетенций. Поэтому целеполагание можно охарактеризовать как общекультурное, личностное и познавательное развитие обучающихся выраженное в конкретных компетенциях.

Традиционная триединая цель с учетом всестороннего развития личности, охватывающая взаимосвязанные процессы обучения, развития и воспитания должна сочетаться с планируемыми результатами образовательных и профессиональных стандартов. При постановке целей и задач учебной деятельности необходимо оценивать возможность формирования и развития, указанных во ФГОСах компетенций. Как правило, образовательные задачи, имеют тесную связь с профессиональными компетенциями и трудовыми функциями, а воспитательные и развивающие – с общекультурными компетенциями.

С позиции компетентностного подхода определение целей занятия предшествует отбору его содержания, а в качестве самой цели выступают компетенции, на формирование которых и направлено занятие. На основе цели и задач осуществляется подбор содержания учебного материала, дидактических методов, средств и форм.

Следующее условие формирования педагогических целей должно учитывать личностно-ориентированный подход в образовании. Для реализации субъект-субъектных, партнерских отношений между педагогом и обучающимся в формулировке целей (задач) рекомендуется использовать выражения:

- *создавать условия для формирования (развития, воспитания и т.п.).....;*
- *содействовать формированию (развитию, воспитанию).....;*
- *сопутствовать формированию (развитию, воспитанию).....;*
- *способствовать формированию (развитию, воспитанию и т.п.).....;*

В ходе организации учебной деятельности «цель» является «закреплением» намерения, которое транслируется преподавателем, в связи, с чем очень важно, чтобы формулировка цели была максимально корректна, понятна, и соответствовала личным мотивам обучающихся. Только при условии, если цели студентов и преподавателя совпадают, процесс обучения может быть эффективным, успешный, результативный.

Выдвигаемые педагогические цели должны быть конкретными, реальными и диагностируемыми. Данное условие позволяет количественно и качественно оценивать полученный результат и констатировать его соответствие заявленным в целях ориентирам.

Большое значение в процессе целеобразования имеет понимание иерархии целей, так как она обеспечивает формирование профессиональных специалистов, сочетающих свои личные интересы с ценностями государства и общества. В системе среднего профессионального образования существует иерархия целей, представленная на рисунке 1 [4].



Рисунок 1. Иерархия целей в образовании СПО

Высшая степень целей образования – государственные цели, обусловленные социально-экономическим состоянием общества. Данные цели принимаются на уровне правительства, фиксируются в Федеральных законах, и направлены на жизнеобеспечение общества.

Профессиональная целевая направленность образования заключается в развитии личностного потенциала, в овладении прочными знаниями, умениями и навыками с возможностью применения их на практике для реализации целей государства.

Через постановку педагогических целей педагог должен реализовывать цели образования в обществе, цели профессионального образования.

Компоненты целостного педагогического процесса формирования цели представлены на рисунке 2 [2].

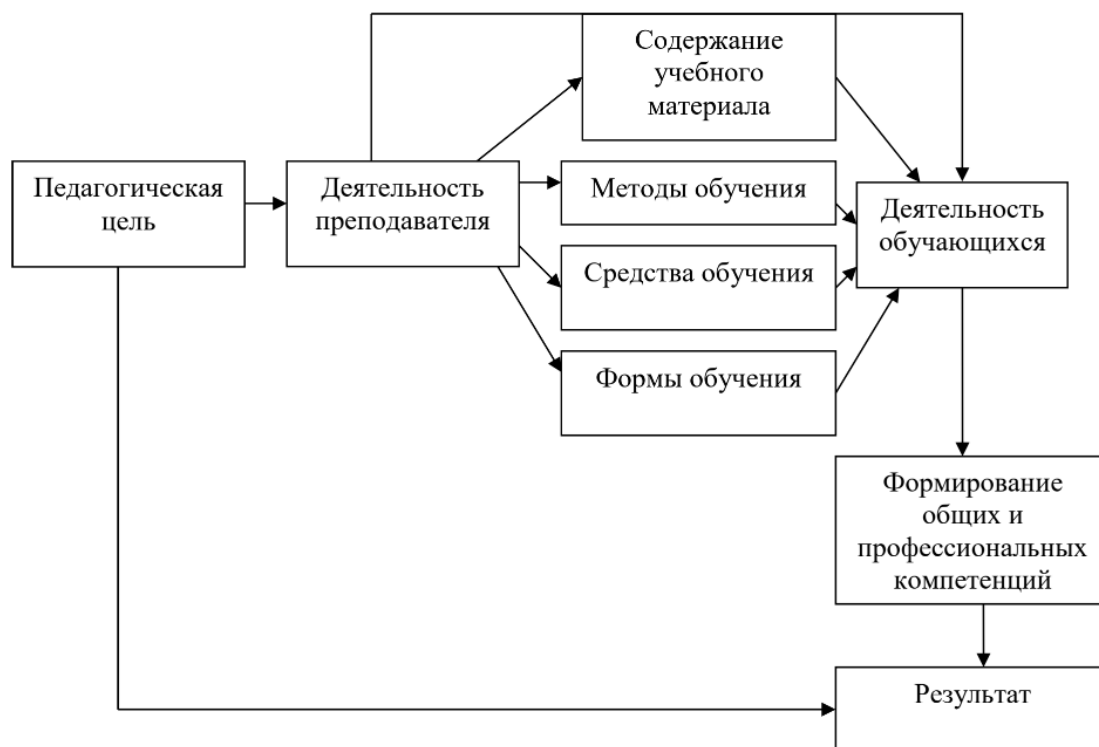


Рисунок 2. Компоненты целостного педагогического процесса формирования цели

Педагогическая цель предполагает формирование у обучающихся системы научных знаний, умений, навыков, определяемых планируемыми нормативными документами результатами.

Выводы.

Для достижения максимального качества образования необходимо учитывать целый ряд условий формирования педагогической цели, которая должна быть понятна и совпадать с целью обучения студентов. Педагогическая цель учебного процесса не должна противоречить общим государственным целям в образовании, целям конкретной образовательной организации. Цель реализуется выбором форм, средств, приемов обучения и направлена на формирование общих и профессиональных компетенций, перечень которых закреплен на уровне нормативных документов.

Список литературы:

1. Галагузова М.А., Научные и нормативные понятия в педагогических исследованиях / М.А. Галагузова. – Текст: электронный // Известия ВГПУ. - 2016. – № 4 – С. 108-111 – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/nauchnye-i-normativnye-ponyatiya-v-pedagogicheskikh-issledovaniyah> (дата обращения: 11.11.2020). – Режим доступа: свободный.
2. Воробьева П. Дополнительное образование Курганской области: вчера, сегодня, завтра Современное дополнительное образование: новое время - новые подходы / Т.П. Воробьева. – Текст: непосредственный // Материалы Всероссийской научно-практической конференции (с международным участием). - Курган, 22 ноября 2018 г. – С. 14-20.
3. Зеленина Н.В. Значение этапа целеполагания в педагогическом процессе / Н.В. Зеленина. – Текст: электронный // Всероссийский журнал «Педагогический опыт» 2020. URL: <https://www.pedopyt.ru/categories/5/articles/511> (дата обращения: 11.11.2020). – Режим доступа: свободный.
4. Мезенцева О.И. Современные педагогические технологии: учебное пособие / О.И. Мезенцева, Е.В. Кузнецова. – Новосибирск: ООО «Немо Пресс», 2018. – 140 с.: ил. – Текст: непосредственный.

ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА КАК СРЕДСТВО ФОРМИРОВАНИЯ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ СТУДЕНТОВ

Фарманян Кристина Робертовна

студент,

Волгоградский государственный медицинский университет,
РФ, г. Волгоград

Сулейманова Линда Сайпудиновна

студент,

Волгоградский государственный медицинский университет,
РФ, г. Волгоград

Ушакова Ирина Анатольевна

научный руководитель

канд. биол. наук, доцент,

Волгоградский государственный медицинский университет,
РФ, г. Волгоград

В современном обществе с выходом всё более новых гаджетов сильно снизилась физическая деятельность общества, особенно в сравнении с прошлыми поколениями. Такое поведение людей приводит к снижению физической подготовленности, а также к различным заболеваниям, которые возрастают в геометрической прогрессии.

На сегодняшний день, интеллектуальный труд по времени превышает физический. Чтобы предотвратить сложившуюся ситуацию необходимо заниматься физической культурой, так как она важна для поддержания хорошего уровня здоровья, для профилактики заболеваний, связанных с гипокинезией.

Цель работы - определить отношение студентов к физической культуре, как элементу здоровому образу жизни (ЗОЖ).

Задачи:

1. Провести анкетирование студентов по вопросам ЗОЖ.
2. Определить режим двигательной активности. Определить мотивы к соблюдению ЗОЖ.

Здоровый образ жизни — образ жизни человека, направленный на укрепления и сохранение здоровья и профилактику болезней. Здоровье человека более чем на 60% зависит от образа жизни. На состояние здоровья человека влияют различные факторы. Чтобы сохранить хорошую физическую форму и оставаться психоэмоционально устойчивым, нужно обратить внимание на качество своей жизни в многофакторной природно-социальной среде.

В анкетировании приняли участие 50 студентов Волгоградского государственного медицинского университета. Главным составляющим здоровья для 65% студентов является отсутствие заболеваний, для 24% - отсутствие повреждающих факторов, 11% респондентов считают, что здоровье – отсутствие врожденных заболеваний. Признались, что постоянно заботятся о своем здоровье - 80% участников анкетирования, заботятся после возникновения болезни - 18% студентов и не следят за состоянием здоровья в связи с отсутствием проблем - 2% респондентов.

Для 96% студентов мотивом для соблюдения здорового образа жизни является самосохранение, для 4% - успех в профессиональной карьере, соблюдение правил культуры поведения в быту и спорте. Нами определено, что утренней гигиенической гимнастикой занимаются 11% студентов, иногда занимаются - 37%, не занимаются - 52%. При этом выполняют комплекс утренней гигиенической гимнастики совместно с воздушными закаливающими процедурами 31% респондентов, водными и солнечными - по 22%, предпочитают ходьбу босиком - 25%. Посещают регулярно спортзалы - 11% опрошенных, только перед началом летнего сезона - 15%, не посещают спортзал - 74%. Нами было

выявлено, что не имеют вредные привычки более 51% опрошенных, стараются избавиться от них - 35%, имеют вредные привычки и такой образ жизни их устраивает -14%. При определении режима двигательной активности было выявлено, что у 35% респондентов режим двигательной активности составляет 8-12 часов в неделю, у 41% – 6-8 часов в неделю у 24% опрошенных, он составил 2-3 часа.

Таким образом, главным условием сохранения здоровья, бесспорно, является активный образ жизни, который включает в себя закаливание, отказ от вредных привычек. В ходе проведенного исследования нами было выявлено, что постоянно заботятся о своем здоровье 80% студентов, имеют двигательную активность более 6 часов - 76%, следовательно, физическая культура для студентов на сегодняшний день, это неотъемлемая часть здорового образа жизни.

Список литературы:

1. Баранов В.Н. Развитие диссертационных научных исследований по проблемам подготовки и повышения квалификации кадров для сферы физической культуры и спорта в стране [Текст] / В.Н. Баранов, Б.Н. Шустин // Культура физическая и здоровье. – 2015. - № 4 (51). – С. 14-19.
2. Копылов Ю.А. Система физического воспитания в образовательных учреждениях [Текст] / Ю.А. Копылов, Н.В. Полянская. – М.: Арсенал образования, 2018. – 393 с.
3. Хазова С.А. Актуальные проблемы и современное состояние научных исследований в сфере физической культуры и спорта [Текст] / С.А. Хазова // Современные наукоемкие технологии. – 2016. – № 12-3. – С. 637-641.

РУБРИКА

«ПСИХОЛОГИЯ»

РАЗВИТИЕ УСТОЙЧИВОСТИ ЛИЧНОСТИ К СТРЕССУ

Матвеева Валентина Валерьевна

студент,

Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова,

РФ, г. Москва

Аннотация. В статье рассматриваются понятия стресса и стрессоустойчивости, проблемы, к которым может привести стресс, способы выработки устойчивости к стрессу.

Abstract. The article discusses the concepts of stress and stress tolerance, problems that stress can lead to, and ways to develop resistance to stress.

Ключевые слова: стресс, стрессоустойчивость, сотрудники, организация, стрессовые ситуации.

Keywords: stress, stress tolerance, employees, organization, stressful situations.

В современном мире, в особенности больших городах, многократно возрос темп жизни и деятельности людей. Из-за этого увеличивается насыщенность и напряженность одного дня, в процессе которого у человека накапливается много переживаний как позитивных, так и негативных. Увеличение негативных эмоциональных переживаний и стрессовых реакций, накапливаясь, вызывают формирование стрессовых состояний у человека. Эти состояния, как правило, снижают эффективность, успешность и качество выполнения рабочих обязанностей у человека, или требуют дополнительных усилий как над собой, так и над работой. В организации это может привести к ряду различных проблем, таких как: повышение текучести кадров, снижение удовлетворенности трудом, деформации личностных и психологических качеств.

Все это приводит к более высоким требованиям к профессиональной подготовке, состоянию морального духа, психологической подготовке, устойчивости психики сотрудников различных организаций в условиях специфической профессиональной деятельности. Данный аспект может быть реализован в том случае, если сотрудник сможет умело противостоять стресс-факторам, воздействующим на него в процессе профессиональной деятельности.

Стрессоустойчивость - один из важных психологических факторов личности, обеспечивающий надежность, эффективность и успех деятельности сотрудников, как совместной, так и индивидуальной. Таким образом нужно обеспечивать профилактику стресса у сотрудников, чтобы развивать достаточно высокий уровень стрессоустойчивости для обеспечения их более эффективной работы.

Для успешного преодоления стрессовых ситуаций нужно так же разобраться с понятиями "стресс" и "стрессоустойчивость".

Стресс (от англ. stress – нагрузка, давление, напряжение) – неспецифическая (общая) реакция организма на воздействие (физическое или психологическое), нарушающее его гомеостаз, а так же соответствующее состояние нервной системы организма (или организма в целом).

Это определение отражает то, что на каждое требование среды организм реагирует особым напряжением. Стресс воспринимается происходящим и возникает в момент наиболее сильной реакции, выходящей из-под контроля. Проблема стресса заключается в том, что

подобное проявление может быть выражено неординарно, сдержанно или вовсе не проявляться [3, с 5].

Стрессоустойчивость – это целый комплекс личностных качеств, позволяющий адекватно реагировать на эмоциональные и умственные перенапряжения, не причиняя вреда здоровью и психике. Характерна для неэмоциональных людей.

Понятие стрессоустойчивости говорит о том, что есть определённый комплекс личностных качеств, помогающий справляться с различными стрессовыми ситуациями. С приобретением различного жизненного опыта уровень стрессоустойчивости может меняться. Кто-то, с накоплением опыта, приобретает стальные нервы, а кому-то может понадобиться психологическая помощь.

Стрессоустойчивость формируется на протяжении долгого времени и является приобретённой чертой, а не врождённой. Здоровая нервная система помогает ясно мыслить, эффективно работать и принимать обдуманные конструктивные решения.

Можно повысить стрессоустойчивость несколькими способами:

1. Здоровый сон и отдых. Большинство случаев нервного напряжения происходят из-за нехватки сна и перегруженности мозговой активности. Мозг не справляется с количеством получаемой информации и даёт сбой.

2. Употребление здоровой пищи так же помогает организму в восстановлении. Для поддержания нервной системы организму необходим калий, магний, витамин D, В.

3. Уметь правильно планировать своё время, не начинать несколько дел одновременно. Уметь выделять главное.

4. Учиться самообладанию, уметь стабилизировать себя и учиться выходить из критических ситуаций.

Список литературы:--сост. – ст. преп. В.Р. Бильданова, доц. Г.К. Бисерова, доц. Г.Р. Шагивалеева. – Елабуга: Издательство ЕИ КФУ, 2015. – 142 с [3, с 2]

1. <https://morris-shop.ru/stati/stressoustojchivost/> [4, с 2]

2. Семенова, И. Как избавиться от стресса и депрессии по методу И. Семеновой / И. Семенова, М. Краснощеков. - М.: Феникс, 2016. – 272 с.

АКТУАЛЬНЫЕ ПРИЧИНЫ ПРОЯВЛЕНИЯ АДДИКТИВНОГО ПОВЕДЕНИЯ ПОДРОСТКОВ И СТУДЕНТОВ

Третьякова Анастасия Руслановна

студент,

Новосибирский государственный педагогический университет,
РФ г. Новосибирск

Кохан Наталья Владимировна

научный руководитель,

канд. пед. наук,

Новосибирский государственный педагогический университет,
РФ г. Новосибирск

Аннотация. В статье раскрываются различия в проявлениях аддиктивного поведения у студентов и подростков.

Ключевые слова: зависимость, подросток, юношество, аддиктивное поведение.

Аддиктивное поведение студентов и подростков является одной из актуальных проблем на современном этапе развития образования. Базисная характеристика аддиктивной личности - зависимость [3; 36]. В то время как аддиктивное поведение - явление многофакторное. Оно представляет собой зависимость (группу зависимостей) как отстранение от реального мира путём употребления психотропных веществ (наркотики, алкоголь, табак) или занятием определенной деятельностью (интернет зависимость, игры).

Из всех возрастных категорий подростки больше других подвержены риску аддикции. Это обуславливается их не вполне сформированной способностью к рефлексии, гормональной перестройкой и другими поведенческими и психологическими проявлениями подросткового возраста [3].

Акцент внимания к проблеме виктимности личности подростка усиливается и тем, что последний обладает повышенной уязвимостью к возникновению аддикции. Для виктимных подростков характерна социальная неопытность, сверхчувствительность, низкая самооценка. Значительное влияние на подростка оказывает социокультурная среда семьи и/или школы.

Результаты исследований показывают, что виктимная личность в трудных жизненных ситуациях обращается к зависимостям, позволяющим на короткий срок улучшить эмоциональное состояние, компенсировать эмоциональный дефицит и ощутить безопасность и контроль над ситуацией [4].

Однако основная причина данного поведения касается социального фактора – семьи. К социальным источникам аддиктивного поведения относятся неблагополучные семьи, где один или оба члена семьи страдают такими же аддикциями: алкоголизм, наркомания, ПАВ, азартные игры, любовная зависимость, межличностная, табакокурение. Сюда же можно отнести стили воспитания: чрезмерную опеку, попустительство. Так, например, родители, которые воспитывают своего ребенка в условиях гиперопеки, способствуют формированию у ребенка деструктивных личностных черт, в результате чего могут возникнуть аддиктивные пристрастия. Это объясняется тем, что подросток, воспитанный по типу чрезмерной опеки со стороны родителей, будет избегать сложных жизненных и конфликтных ситуаций, у него не будут до конца сформированы волевые качества. Попустительство родителей может привести к «эмоциональной глухоте» подростка и/или агрессивности из-за повышенных требований и узкого круга дозволенности. В таком случае, ребенок воспитывается в условиях постоянных психических травм и обид, поэтому высока вероятность, что даже однократное знакомство с ПАВ или нехимической формой аддикции может сформировать стойкую зависимость. Таким образом, дисгармоничная семья и неправильный тип

воспитания ребенка будут являться главным, решающим фактором в формировании аддиктивного поведения подростков, поскольку у ребенка формируется определенный сценарий поведения, который сохраняется в практически неизменном виде в течение всей жизни [2].

Не менее подвержены риску возникновения аддикции и студенты. Причиной этому могут являться кризис юности, при котором студент, попадая в новую обстановку (общежитие, вуз, переезд, начало самостоятельной жизни) испытывает сложности с адаптацией. Происходит потеря ощущения безопасности, появляется страх перед реальным и будущим. Всё это ведёт к разного рода аддикциям, как средству защиты от стресса, напряжения и дискомфорта в условиях реальности [2].

В юности происходит нехватка социально-экономических ресурсов для удовлетворения своих потребностей как возможная компенсация внутренней неуверенности для вхождения в социальную группу. Поскольку молодежь выбирает простые способы для достижения своих целей, то она мимикрирует в социальные группы посредством подражания, которое может иметь аддиктивное начало. Средства массовой информации и масс-медиа способствуют формированию у юности новых стратегий для немедленного удовлетворения потребностей. Основным инструментом в этом направлении в СМИ и масс-медиа выступает реклама. Поскольку студент будет иметь одинаковую атрибутику, подписку на музыку и другие маркеры социальной группы, в которую он хочет вступить, то индивид по сути будет сближаться с референтной группой путём интернет-аддикции, шопоголизма.

К числу общих причин развития аддиктивности для данных возрастных категорий относится наличие идиологов. Известно, что молодых людей увлекает элемент новизны, который характерен для виртуального мира. Потребляя всемирно доступный контент, подростки и студенты сталкиваются с современными, на сегодня, идолами. Идолы ведут нездоровый образ жизни, чрезмерно публичны, активно воздействуют на личностно-интимную сферу школьников - подростков и студентов. Подростки, девушки и юноши в настоящее время слушают схожую современную музыку, смотрят популярные сериалы, новинки в кино. Большинство артистов, рэп-комьюнити и знаменитых актёров наделены яркими характеристиками «идеального» человека для данных возрастных групп. В аддиктивность чаще всего впадают, потому что, сравнивая себя с другими, считают, что их жизнь безынтересна и скучна. Значительная часть подростков и студентов, наблюдая за жизнью популярных людей в сети интернет, СМИ, считают себя неинтересными, скучными и неудачными, вследствие чего, искажается восприятие реального «Я».

На протяжении многих лет распространенность аддиктивного поведения подростков и студентов остается актуальной проблематикой современного общества. Главное понимать, что аддикция - это деструктивный феномен. Необходимо выявить причину такого поведения и помочь подростку или студенту. Однако не стоит запускать данное поведение и лучше обратиться за психотерапевтической помощью к специалисту. Современные особенности проявления данного поведения указывают на потребность в новых научных исследованиях, которые будут способствовать появлению актуальных практик профилактики и лечения аддиктивного поведения в подростковом и юношеском возрасте.

Список литературы:

1. Жукова М.В. Аддиктивное поведение детей как следствие нарушения системы внутрисемейных отношений // Учен. зап. ун-та им. П.Ф. Лесгафта. – 2018. - № 4.
2. Менделевич В.Д. Психология девиантного поведения. М: МЕДпресс, 2001.
3. Райс Ф, Джолджин К. Психология подросткового и юношеского возраста. – Спб.: Питер, 2012. – 237 с.
4. Мусийчук М.В., Яценко Т.В. Виктимность как фактор риска аддиктивного поведения подростков на основе выявления предикторов зависимостей // Общество: социология, психология, педагогика. 2020. №1.

РУБРИКА**«СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ»****ПРАВОВОЙ РЕЖИМ ЗЕМЕЛЬ ЛЕСНОГО ФОНДА**

Головина Елизавета Николаевна

студент,

Белгородский Государственный университет им. В.Г. Шухова,

РФ, г. Белгород

В Лесном кодексе (ЛК) Российской Федерации непосредственно прописано, что лесным участком является тот земельный участок, который расположен в границах лесничеств и образован в соответствии с требованиями земельного законодательства и настоящего Кодекса (согласно статье седьмой Лесного кодекса Российской Федерации).

В Лесном кодексе Российской Федерации прописано, что к участкам лесного фонда (ЛФ) относят все те участки лесов и участки лесных земель, которые покрыты лесной растительностью, а также участки нелесных земель. Также все границы участков ЛФ должны быть означены в натуре при помощи лесохозяйственных знаков и/или указаны в лесных картах.

Абсолютно все земли лесного фонда выступают одним из элементов экологической системы леса, которая участвует в природном функционировании экосистемы всей планеты. Здесь же земля имеет двойное значение, а именно: значение пространственного базиса, на котором, непосредственно, произрастает лесная растительность, и, как следствие, выступает средством производства, которое питаем корневую систему лесов почвенными компонентами.

Целевое назначение лесных правоотношений заключается в создании правового и экономического механизмов для обеспечения комплексного и разумного применения лесных ресурсов, а также защиты и воспроизводства лесов с учётом их экологической ценности.

Включение земли в часть лесного фонда, а также их исключения из него исполняются методом, который установлен лесным и земельным законодательствами Российской Федерации. Перевод и/или исключение земель лесного фонда исполняются по инициативе юридических лиц либо граждан с одобрения территориальных органов лесного хозяйства через Федеральное агентство лесного хозяйства.

Земля лесного фонда, не применяемая для нужды лесного хозяйства, органами управления лесного хозяйства могут передаваться органам местного самоуправления с их одобрения для применения в интересах населения муниципального образования. Фактор применения такой земли и ограничения на их использование ставится соглашением (договором).

В ЛК РФ предусмотрен порядок перевода лесной земли в нелесную для применения их в целях, которые не связаны с ведением лесного хозяйства, использованием лесного фонда, а также порядок в переводе земли лесного фонда в землю другой категории. ЛК РФ определяет порядок перевода лесной земли в нелесную для применения их в целях, которые связаны с ведением лесного хозяйства и использованием лесного фонда.

ЛК РФ закрепляет права собственности на лесной фонд и на леса, не входящие в лесной фонд, и другие права, использования участков.

Постановлением Правительства РФ утверждено Положение о предоставлении участков лесного фонда в бесплатное пользование, в котором говорится о том, что все юридические и физические лица могут заключать с лесхозом федерального органа управления лесным хозяйством договор на 49 лет о бесплатном пользовании лесным фондом для осуществления 1 либо нескольких видов лесопользования (на которое имеется лицензия), предусмотренных

лесным законодательством РФ. Данный договор считается заключённым с момента его государственной регистрации и выдачи лесопользователю лесорубочного (лесного) билета.

Лесной фонд и расположенные на землях защиты леса находятся в, непосредственно, федеральной собственности. В строгом соответствии с федеральным законодательством допускается передача части лесного фонда в собственность субъектов Российской Федерации.

Формы собственности на леса, которые расположены на землях городских населённых пунктов, устанавливаются федеральным законодательством.

Лесной фонд – это общедолевой публичный достояние, которое должно применяться как в интересах РФ, так и её субъектов совместно.

В зависимости от степени участия в естественном функционировании лесного комплекса земли подразделяются на лесной (земля, на которой произрастает лесное насаждение), сюда также относятся не покрытые лесом, но которые предназначены для выращивания лесов, земли, что необходимы для нужд лесного хозяйства, и расположены среди данных земель болота, гольцы и т.д. Порядок перевода лесных земель в нелесные исполняется путём определённой законодательной процедуры.

1-ую группу составляют леса, имеющие особо значительное экологическое, оздоровительное, санитарно-гигиеническое и защитное значение, а также леса особо охраняемых природных территорий.

2-ая группа — это леса, расположенные в районах с большой плотностью населения и развитой сетью транспортных путей, которые имеют охранные и лимитные эксплуатационные процессы, ещё сюда относятся леса, расположены в районах, где имеется недостаточное количество лесных ресурсов, для сбережения защитных процессов которые требуются лимитным режимом пользования лесным фондом.

К 3-ей группе относятся леса, расположены в многолесных районах, которые имеют преимущество в эксплуатационном значении и которые предназначены для постоянного удовлетворения потребностей народного хозяйства в древесине без убытка для экологических функций данных лесов.

Список литературы:

1. Розанн Скербл. Исчезновение видов. Мир и регионы. Голос Америки (26 июля 2014). Дата обращения 29 июля 2014.
2. Виктор Гуров «Портрет российского браконьерства», 25 декабря 2019
3. Н.И. Кутепов. Великокняжеская и царская охота на Руси. т. I. Спб. 1886.
4. В.В. Мавродин, статья «Охота в Киевской Руси» из «Охотничьих просторов»
5. Арамилев В. Браконьерство, как двигатель прогресса в охотничьем хозяйстве России // Русский охотничий журнал. — М.: ООО «Корпоративные издания», 2013. — № 11.
6. А.И. Рарог. Уголовное право Российской Федерации. Гл 4. Преступления, посягающие на объекты животного и растительного мира — М., Юристь, 2004. — 640 с.

РУБРИКА 11.

«СОЦИОЛОГИЯ»

ДИНАМИКА ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ НАСЕЛЕНИЯ РОСССИЙСКИХ РЕГИОНОВ КАК ПОКАЗАТЕЛЬ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ НАСЕЛЕНИЯ 2010-2016 ГГ

Анфалова Алина Сергеевна

студент,

*Шадринский финансово-экономический колледж — филиал Финансового университета
при Правительстве Российской Федерации,
РФ, г. Шадринск*

Вахрамеева Анастасия Сергеевна

студент,

*Шадринский финансово-экономический колледж — филиал Финансового университета
при Правительстве Российской Федерации,
РФ, г. Шадринск*

Аннотация. Статья посвящена анализу показателей общей заболеваемости населения старше трудоспособного возраста в целом по федеральным округам Российской Федерации и по классам болезней. Анализ проведен в динамике за 2010–2016 гг. и отражает тенденции последнего десятилетия.

Ключевые слова: качество жизни населения, заболеваемость, трудоспособный возраст, трудовой потенциал региональной экономики.

Важнейшей социально-экономической задачей государства является повышение качества жизни людей. Здоровье – это основное условие качества жизни, а долголетие, в свою очередь, считается главным его проявлением. В России средняя продолжительность жизни женщин составляет 77 лет, мужчин – 66,5. Это означает, что время от назначения пенсии до смерти составляет всего 10-15 лет. Это на половину меньше такого же показателя в странах Европы. Нужно отметить, что «ситуация со здоровьем нации в России ухудшается из года в год, что значительно затрудняет проведение экономических и социальных реформ».

Пожилое население страны проблему низкого материального положения и «социальной исключенности», пытается решить посредством занятости, которая тесно связана с проблемой здоровья. Сегодня весьма актуальным является вопрос взаимосвязи деятельности в современных условиях и здоровье людей в трудоспособном возрасте и старше. Это предполагает формирование национальной и региональной стратегии повышения здоровья населения.

Проведённый анализ позволяет рассмотреть динамику заболеваний различных территорий России, а также понять взаимосвязь между низким уровнем занятости и плохим состоянием здоровья у пожилого населения.

В сложившемся российском трудовом праве к категории населения старше трудоспособного возраста относятся мужчины старше 60 лет и женщины старше 55. Данный период характеризуется снижением работоспособности. Хотя и процесс старения начинает происходить гораздо раньше – к 30 годам, когда завершается процесс роста и развития организма, а уже к 60 годам большинство людей начинают страдать от различных болезней. Накопительным за всю жизнь являются болезни населения пенсионного возраста, которые

начинают прогрессировать именно в этот возрастной период. В большинстве случаев они являются хроническими, однако, встречаются заболевания в острой форме, что является следствием ослабления иммунной системы и защитных свойств организма.

Болезни, возникшие ещё в молодости, наблюдаются у населения старше трудоспособного возраста, это могут быть воспалительные процессы и расстройства работы какого-либо органа с многолетним хроническим течением. Также могут развиваться острые и инфекционные заболевания, которые требуют долгосрочного лечения.

Ишемическая болезнь сердца, хронические заболевания легких, сахарный диабет, заболевания суставов и позвоночника, новообразования. Именно эти заболевания в пожилом возрасте наиболее распространены. В таблице 1 приведены статистические данные общей заболеваемости населения старше трудоспособного возраста в федеральных округах Российской Федерации за 2010–2016 гг.

Данные в 2016 году в целом по стране было зарегистрировано 72 076 635 заболеваний у населения старше трудоспособного возраста, что составило 200 371,2 на 100 тыс. населения соответствующего возраста. Уровень общей заболеваемости по данным обращаемости пожилого населения в амбулаторно-поликлинические учреждения Российской Федерации в динамике за 2010-2016 гг. упал на 2,8%. Причиной данного спада может быть как улучшение общего состояния здоровья у пожилого населения, так и следствие их не обращаемости в амбулаторно-поликлинические учреждения.

В 2016 году показатели общей заболеваемости у данного контингента населения выше среднероссийского показателя отмечались в Северо-Западном (на 24,1%), в Сибирском (на 16,6%), Приволжском (9,8%) федеральных округах, а в Северо-Кавказском, Южном, Центральном, Уральском, Дальневосточном федеральных округах – ниже среднероссийского показателя (на 13,7; 13,1; 9,6; 8,8; 5,3% соответственно) (табл. 1).

В 2016 году показатели общей заболеваемости у данного контингента населения выше среднероссийского показателя отмечались в Северо-Западном (на 24,1%), в Сибирском (на 16,6%), Приволжском (9,8%) федеральных округах, а в Северо-Кавказском, Южном, Центральном, Уральском, Дальневосточном федеральных округах – ниже среднероссийского показателя (на 13,7; 13,1; 9,6; 8,8; 5,3% соответственно) (табл. 1).

Таблица 1.

**Динамика показателей общей заболеваемости населения старше трудоспособного возраста в федеральных округах Российской Федерации за 2010 – 2016 гг.
(тыс.случаев на 100 тыс. населения соответствующего возраста)**

Федеральные округа	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Российская Федерация	206,223	206,488	206,453	208,229	203,094	202,463	200,371
Сибирский федеральный округ	238,606	239,349	238,365	242,527	236,596	231,366	230,538
Северо-Западный федеральный округ	229,076	233,646	237,873	238,561	238,515	243,219	245,245
Приволжский федеральный округ	228,856	225,034	223,943	225,547	222,055	225,327	216,991
Центральный федеральный округ	190,090	191,669	190,922	190,183	184,297	181,429	178,757
Дальневосточный федеральный округ	188,570	191,788	193,012	194,980	189,145	188,522	187,1790
Южный федеральный округ	175,453	173,755	174,919	175,830	169,749	165,747	171,775
Уральский федеральный округ	175,244	174,411	172,548	176,364	169,335	175,926	180,326
Северо-Кавказский федеральный округ	166,412	169,182	170,072	181,725	168,400	166,978	170,628

В динамике за 2010-2016 годы наблюдается тенденция роста общей заболеваемости населения старше трудоспособного возраста в Северо-западном (на 7,1%), Уральском (на 2,9%), Северо-Кавказском (на 2,5%) федеральных округах. В Центральном (на 5,9%), Приволжском (на 5,2%), Сибирском (на 3,4%), Южном (на 2,1%) федеральных округах заболеваемость снизилась. В Дальневосточном федеральном округе показатель незначительно снизился (на 0,7%).

В 2016 году по сравнению с 2010 годом общая заболеваемость населения пожилого возраста увеличилась по следующим заболеваниям: количество заболеваний, связанных с нарушением обмена веществ, расстройствами питания и болезнями эндокринной системы возросло на 46,5%; количество новообразований увеличилось на 35,9%; рост числе болезней крови, кроветворных органов, а также заболеваний, связанных с иммунным механизмом выросло на 29 %; число заболеваний мочеполовой системы увеличилось на 15,4%; количество болезней органов пищеварения выросло на 12,9%; заболевания костно-мышечной системы и соединительной ткани возросли на 12,6%; кожных заболеваний и болезней подкожной клетчатки стало больше на 11,6%; случаев психических расстройств и расстройств поведения зафиксировано больше на 7,3%; число болезней системы кровообращения выросло на 6,8%. В таблице 2 приведены статистические данные общей заболеваемости населения старше трудоспособного возраста по классам болезней в иерархическом порядке в Российской Федерации за 2010–2016 гг.

Таблица 2.

Динамика общей заболеваемости населения старше трудоспособного возраста по классам болезней в Российской Федерации за 2010 – 2016 гг. (абсолютное число, тысяч случаев)

Наименование классов болезней МКБ-10	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Всего	64939	66310	67628	68901	71387	71997	72076
в том числе относящиеся к следующим системам и органам							
• кровообращение	20238	20403	20658	20945	21775	21735	21619
• соединительная ткань и костно-мышечная система	6802	7025	7306	7455	7762	7768	7660
• органы дыхания	6691	6776	6694	6940	6781	7135	7359
• глаза и придаточный аппарат глаз	6502	6588	6781	6732	6869	6664	6398
• органы системы пищеварения	4587	4668	4787	4881	5231	5216	5178
• мочеполовая система	4091	4296	4385	4549	4738	4766	4723
• нарушение обмена веществ, расстройства питания, болезни эндокринной системы	3685	3951	4182	4421	4800	5135	5399
• новообразования	2572	2779	2822	2937	3182	3271	3497
• последствия воздействия внешних причин (травмы, отравления и др.)	2385	2420	2441	2469	2516	2611	2633
• ушной аппарат	1902	1854	1892	1888	1905	1871	1823
• кожа и подкожная клетчатка	1588	1658	1715	1718	1766	1741	1772
• нервная система	1527	1471	1469	1501	1514	1501	1515
• расстройства поведения и психические расстройства	1112	1127	1169	1138	1217	1309	1193

Продолжение таблицы 2.

Наименование классов болезней МКБ-10	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
• паразитарные болезни и некоторые инфекционные заболевания	859	885	899	888	919	907	937
• кровь, кроветворные органы, отдельные нарушения иммунитета	241	246	253	265	281	295	311
• пороки развития, врожденные аномалии, хромосомные нарушения, деформации	30	32	30	30	31	28	27
• признаки отклонения от нормы, негативные симптомы, не отнесенные к вышеперечисленным классам болезней	121	125	137	141	95	40	28

В целом по стране в последнее десятилетие отмечается снижение общей заболеваемости по следующим видам заболеваний: пороки развития (врожденные аномалии), деформации и хромосомные нарушения - на 12,3%. Существенное снижение числа случаев заболеваний по строке «признаки отклонения от нормы, негативные симптомы, которые были выявлены в ходе клинических и лабораторных исследованиях, но остались не классифицированными в иных рубриках». Это можно объяснить в первую очередь улучшением диагностики и отнесением выявленных отклонений к конкретным классам болезней, а не общим снижением числа этих заболеваний.

В первую очередь для снижения заболеваемости населения пенсионного возраста необходимо разработать мероприятия по оказанию профилактической и оперативной медицинской помощи населению старших возрастных групп, уделив особое внимание людям с заболеваниями системы кровообращения, эндокринной системы, системы пищеварения, заболеваниями костно-мышечной системы. Это поможет улучшить состояние их здоровья и повысить качество жизни населения в России.

Список литературы:

1. Демографический ежегодник России 2015. Стат. сб. / Росстат. – 2016.
2. Креймер М.А. Задачи общественного здоровья в рыночных условиях России / М.А. Креймер, Ю.И. Бравве, А.И. Бабенко, Н.Н. Аверкина, Т.Н. Маюнова // В сб. Проблемы общественного здоровья и экологии человека: новые закономерности. Материалы XIII научно-практ. конф. с междунар. участием "Гигиена, организация здравоохранения и профпатология" и IV Межрегиональной научно-практ. конф. с междунар. участием "Медико- социальное обслуживание и реабилитация пожилых людей и инвалидов". - Российская академия медицинских наук, Сибирское отделение, Кузбасский научный центр, ГУ НИИ комплексных проблем гигиены и профессиональных заболеваний. - Кемерово, - 2008. - С. 64-67.
3. Медико-демографические показатели Российской Федерации в 2014 году. Статистические материалы. – М.: Минздрав России, ФГБУ «ЦНИИОИЗ» Минздрава России, - 2015.
4. Мингалева Ж.А. Институциональные условия формирования региональной стратегии повышения здоровья населения. / Ж.А. Мингалева, М.В. Игошев // Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Экономические науки. — 2010. — № 2 (96). — С. 40-44.

СОЦИАЛЬНАЯ АКТИВНОСТЬ КАК ОБЪЕКТ ИССЛЕДОВАНИЯ СОВРЕМЕННОЙ СОЦИОЛОГИИ

Крутий Дмитрий Эдуардович

магистрант,

Кубанский государственный университет,

РФ, г. Краснодар

Аннотация. В статье рассматривается эволюция представлений о социальной активности населения в социологии, переход от традиционного понимания к современной трактовке. Выделены основные признаки и факторы, оказывающие влияние на направленность социальной активности в современном российском обществе.

Ключевые слова: социальная активности, признаки социальной активности, социальное равновесие, направленность социальной активности, социальные изменения.

Причиной проблем, которые возникают в процессе взаимодействия власти и населения, эффективность этого взаимодействия и степень социального развития российского общества в целом, является социальная активность [1]. По мнению А. Э. Страдзе, социальная активность населения свидетельствует об уровне и формах реализации непосредственной демократии [2].

Происходящие в настоящее время изменения и развитие форм социальной активности связаны в первую очередь со сложившимися историческими условиями: поиск новых более современных форм активности, которые формируют новых акторов социальной жизни в виде общественных организаций, движений и инициативных групп.

Формы и направленность современной социальной активности зависят от интересов и ценностей социальных групп, и несут в себе неопределённые социальные риски. Настороженное отношение со стороны властей и населения к новым формам социальной активности обуславливается сложившимися за годы реформ адаптивными практиками. По этой причине проявление социальной активности в российском обществе не всегда ведет к социальной консолидации общества.

Среди признаков социальной активности можно выделить следующие:

1. Сохранение политической стабильности во многом достигается благодаря социальной активности населения;

2. Проявление социальной активности определенной однородной группы приводит к достижению узких интересов и возникновению противоречий общим целям развития общества [3];

3. Социальные кризисы, возникающие в обществе, делают его более сплоченным и заставляют поверить его членов влиять на эти процессы;

4. Сочетание традиционных и новых форм социальной активности являются предпосылками развития социальной структуры общества.

Таким образом, социальная активность — это способность различных слоев населения к массовой и регулярной деятельности, направленной на социальные изменения позитивного или негативного характера.

Процесс перехода от традиционного общества к современному Э. Дюркгейм описывает как социальную активность, связывая ее с усилением органической солидарности, как основной форме реформирования общества [4].

М. Вебер связывает активное поведение человека с рационализацией общественной жизни, взаимодействием с властью для легитимации перемен и реализации групповых интересов [5/10].

В структурном функционализме Т. Парсонса социальная активность рассматривается в рамках теории социального равновесия, гармонии общественных отношений. Она необходима для разграничения социальных позиций и связана с ролевыми ожиданиями референтных групп [6].

П. Бурдые отмечает, что проявление социальной активности возможно в конфликте интересов различных групп [7].

Формирование представлений о социальной активности в российской социологии претерпело трансформацию от представлений о возможности ее контролирования и регулирования к идее трансформации социальной активности в соответствии с определенной логикой социальных трансформаций. Исследования М. К. Горшкова, Н. Е. Тихоновой, В. В. Локосова, показывают, что отсутствие общей направленности социальной активности в российском обществе обусловлено не столько неоднородностью его структуры, сколько влиянием внешних факторов: пик социальной активности обычно приходится в период возрастания социальной и политической напряженности [8].

В своих исследования Т. И. Заславская отмечает, что в российском обществе социальная активность связана с социальными трансформациями, что влечет изменения структуры общества и возникновение форм социального неравенства путем формирования новых социальных институтов [9].

Описанные выше теоретические и методологические исследования позволяют рассматривать социальную активность как способ социальной деятельности, реакцию на социальные изменения, связанные с конфликтом интересов социальных групп. Она рассматривается:

- 1) как форма – представительства населения и реализации его социальных интересов;
- 2) как деятельность – по повышению или закреплению достигнутых статусных позиций социальных групп;
- 3) как способность влиять – на происходящие социальные процессы и события.

Главными критериями исследования социальной активности в российской социологии можно выделить отношение различных социальных групп к социальной активности как способ изменения ситуации, а также предпочтение определенной формы социальной активности. Социальная активность – это механизм вынужденного действия населения.

Данный подход позволяет сделать вывод о состоянии социальной активности населения и тесно связанного с ней социального взаимодействия власти и населения.

Для базовых слоев населения российского общества свойственны адаптивные стратегии поведения, которые можно охарактеризовать временной активностью при общей пассивности, которая направлена на привлечение внимания властных структур для решения проблем жизнеобеспечения. В свою очередь группы с высоким потенциалом активности используют реализуют ее для отстаивания узких корпоративных интересов, расширения своих прав при этом игнорируя общенациональные вопросы, вследствие чего не могут претендовать на ведущие роли в гражданском обществе [10/5].

Социальные институты гражданского общества в современной России имеют два вектора развития, определяющие взаимодействие с властью: рост форм социальной активности (волонтерские движения и др.), и формирование социально деструктивного меньшинства, занимающего маргинальные позиции.

Анализ показал, что при наличии развитой системы социальной коммуникации и взаимном обмене информацией возможны пути решения проблем с населением, также возможно эффективное функционирование органов власти. Однако не менее важным является не только наличие коммуникаций, но и увеличение интенсивности потоков информации, что влияет на характер развития процессов социального взаимодействия. Первоочередной задачей в условиях открытости и доступности стали достижение стратегических ориентиров развития государственной и муниципальной власти, создание и внедрение механизмов эффективных коммуникаций местной власти и населения в границах городского пространства. Важнейшим фактором такого взаимодействия является социальная активность населения. При этом о налаживании взаимодействия между сообществом и властью можно будет говорить только при условии вовлечения сообщества во взаимодействие с властью и решении насущных проблем, что повлечет улучшение жизни в целом, но только при условии решения органами местной власти задач по активизации населения для решения конкретных вопросов и проблем.

Список литературы:

1. Пясецкая Е. Н. Социальная активность населения как категория исследования // Политика, экономика и инновации. 2016. № 4 с.
2. Страдзе А. Э. Структурно-деятельностное измерение социальной активности в российском обществе/ А. Э. Страдзе. - Ростов н/Д: СКНЦ ВШ ЮФУ, 2013. – 128 с.
3. Анипкин М. А. Теория социальной и системной интеграции: истоки и развитие // Logos et Praxis. 2009. №2. С.80–83.
4. Жалкийев В. Т. Категориализация социальной солидарности в концепции Э. Дюркгейма // Вестник КРУ МВД России. 2010. №4. С.97–100.
5. Анипкин М. А. Теория социальной и системной интеграции: истоки и развитие // Logos et Praxis. 2009. №2. С.80–83.
6. Парсонс Т. Система современных обществ: пер. с англ. Л. А. Седова и А. Д. Ковалева, под ред. М. С. Ковалевой/ Т. Парсонс. — М.: Аспект Пресс, 1998. - 270с.
7. Бурдьё П. Социология политики: Пер. с фр. [Текст] / П. Бурдьё / Сост., общ. ред. и предисл. Н. А. Шматко. — М.: Socio-Logos, 1993. — 336 с.
8. Горшков М. К. Российское общество как оно есть: (опыт социологической диагностики) / М. К. Горшков. - М.: Новый хронограф, 2011. - 672 с.
9. Заславская Т. И. Социетальная трансформация российского общества: деятельностно-структурная концепция / Т. И. Заславская - М.: Москва, 2002. -568 с.
10. McCulloch A. Jesus Christ and Max Weber: two problems of charisma // Max Weber studies. London, 2005. Vol. 5. N 1.

РУБРИКА**«ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ»****ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТЬ БУРЕНИЯ ГОРИЗОНТАЛЬНЫХ СКВАЖИН**

Аманкулов Курмангазы

*студент, Тюменский Индустриальный Университет,
РФ, г. Тюмень*

Паришуква Людмила Александровна

*научный руководитель,
доцент, Тюменский Индустриальный Университет,
РФ, г. Тюмень*

Нефтеосодержащие объекты Западной Сибири характеризуются значительной слоистостью. При этом площади с распространением незначительных эффективных нефтенасыщенных толщин преобладают, что существенно затрудняет их разработку вертикальными и слабонаклонными скважинами.

Применение горизонтальных скважин (ГС) направлено на повышение нефтеотдачи пластов и увеличение текущей добычи нефти, более эффективную разработку сложно построенных, нефтегазовых и водоплавающих залежей, расширение области рентабельного применения методов интенсификации добычи и воздействия на пласты, а также на снижение капитальных вложений в разработку за счет сокращения общего числа скважин.

Особое внимание требует обоснование длины ствола ГС в продуктивном пласте. На ее величину влияют такие факторы, как глубина залегания пласта, затраты на бурение и обустройство скважины, ожидаемая добыча нефти. С увеличением глубины залегания пластов возрастает возможность бурения более протяженных стволов. В частности, для глубин 2400—2900 м, характерных для рассматриваемых объектов, технически отработана во многих скважинах проводка ГС длиной 800 м и более. Середина доверительного интервала протяженности стволов для указанных глубин составляет 500—550 м.

Важной характеристикой с точки зрения технологии разработки является профиль ГС в пласте. Реально осуществимы как одно - так и многозбойные скважины. Последние вследствие большой площади дренирования и многократного увеличения дебита способны заменить до 10 обычных вертикальных скважин, однако их практическое внедрение может встретить значительные затруднения. Кроме того, имеются лишь теоретические проработки герметизации узла разветвления основного и дополнительных стволов, а практического опыта еще недостаточно.

Известны различные типы профилей ГС в продуктивном пласте: горизонтальный, пологонаклонный, сложный. Наиболее простой горизонтальный ствол вскрывает пласт по траектории, параллельной кровле и подошве. В условиях, расчлененных непроницаемыми прослоями нефтяных объектов, при таком профиле вскрытым окажется лишь один продуктивный прослой, а основная часть разреза окажется не вскрытой. Пологонаклонный профиль может пересечь все прослои от кровли до подошвы нефтеносного горизонта.

Для увеличения как текущих отборов нефти, так и конечного коэффициента нефтеизвлечения рекомендуется волнообразный профиль ствола (ВГС) в качестве основного для внедрения на низкопроницаемых сложно построенных объектах.

Направление горизонтальных стволов целесообразно выбирать с учетом анизотропии проницаемости коллекторов, которая определяется по результатам палеогеоморфологических исследований и анализам фильтрационных характеристик пласта.

Одним из самых сложных вопросов является оценка дебита скважин с горизонтальным окончанием забоя. Существующие методики не учитывают некоторые факторы, в том числе анизотропию проницаемости по площади.

Кроме того, важную роль играет выбор местоположения скважин такого типа в зависимости от активности перемещения флюидальных контактов в процессе разработки.

Для более корректной оценки эффективности бурения горизонтальных скважин выведена формула притока жидкости к горизонтальной скважине.

Относительный дебит скважины с горизонтальным окончанием ствола, расположенного на разном удалении от ГНК, предлагается оценивать по формуле

$$Q=Q_{Г}/Q_{В} \tag{1}$$

где: $Q_{Г}/Q_{В}$ – дебит горизонтальной и вертикальной скважины.

Анализ изменения относительного дебита скважин с горизонтальным окончанием стволов (рисунок 1) показывает, что эффективность таких скважин изменяется в широком диапазоне и зависит, в первую очередь, от расстояния оси скважины H до ВНК и длины горизонтального участка скважины L . Так, при $L = 400$ м относительный дебит горизонтальной скважины, вскрывающей изотропный по проницаемости пласт, изменяется от 3,4 при $H = 1000$ м до 8 при $H = 200$ м и с уменьшением H принимает максимальное значение.

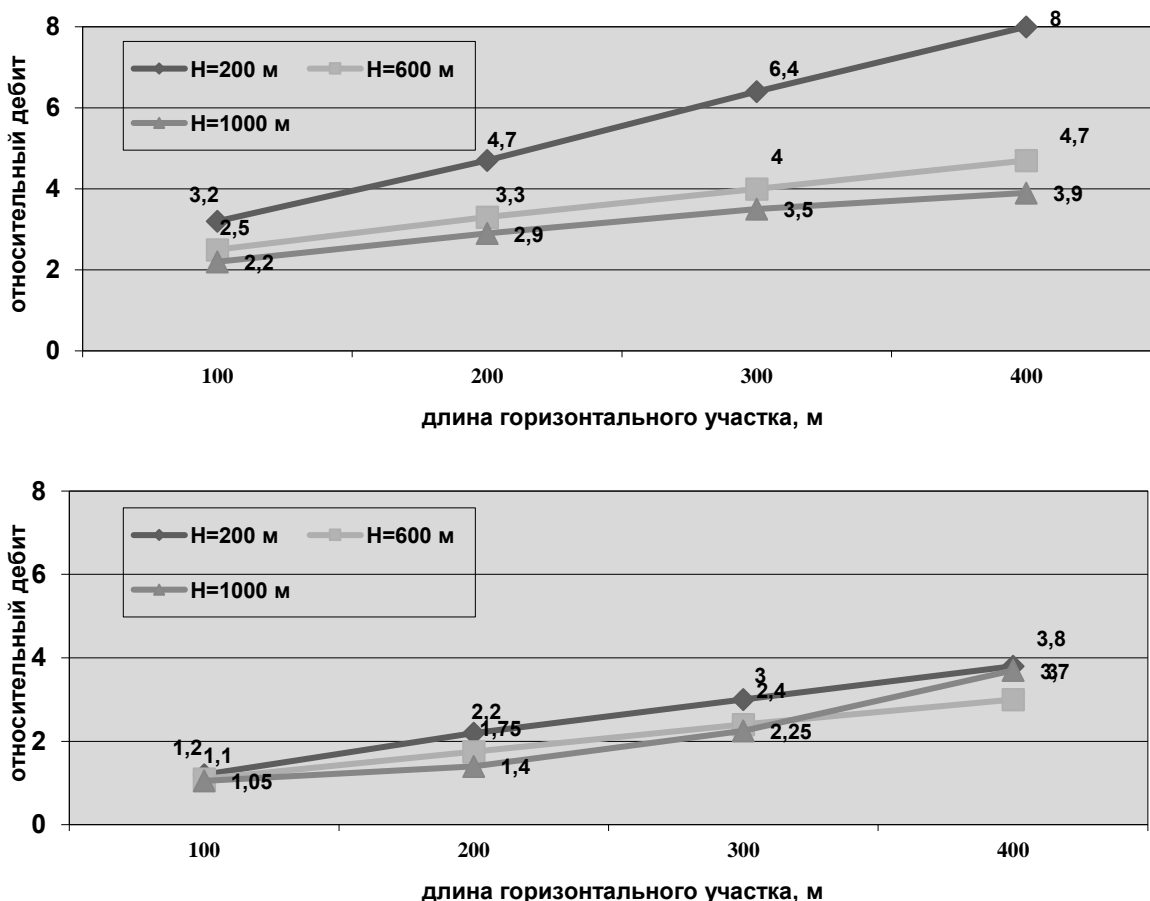


Рисунок 1. Зависимость относительного дебита ГС от длины горизонтального участка скважины и расстояния от H до ВНК

Полученная зависимость дебита горизонтальной скважины от основных характеристик пласта и скважины дает возможность (при некоторой схематизации фильтрационных потоков, широко используемой в практике получения аналитических решений сложных

задач фильтрации жидкостей и газов) решить задачу определения оптимального расположения горизонтального участка скважины по отношению к ВНК [2].

Из рисунка видно, что с увеличением коэффициента анизотропии существенно снижается эффект от использования горизонтальных скважин по сравнению с вертикальными. Отсюда следует вывод, что для увеличения степени вскрытия высокослоистых отложений рекомендуется проводка стволов скважин по синусоиде с минимально возможным периодом или наклонной от кровли к подошве траектории.

Список литературы:

1. Овчинников В.П. Магистерская диссертация: методические указания по оформлению магистерской диссертации для магистрантов по направлению 131000.68 «Нефтегазовое дело» всех форм обучения [Текст]: метод. указание / В.П. Овчинников, А.Ф. Семенов, Т.М. Семенов. - Тюмень: ТюмГНГУ Издательский центр БИК. – 2013.– 28 с.
2. Динков А.В. Оценка целесообразности бурения горизонтальных скважин [Текст] / А.В. Динков, В.А. Фомичев // Газовая промышленность, 1997. – № 10. – С. 6-8.
3. Ганеев А.И. О некоторых направлениях повышения эффективности бурения в неустойчивых породах [Текст] / А.И. Ганеев, Р.Х. Гильманова, Г.А. Бахтияров // Нефтепромысловое дело. - М.: «ВНИИОЭНГ», 2015. – С. 43-47.

ОСОБЕННОСТИ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЙ ГОРИЗОНТАЛЬНЫМИ СКВАЖИНАМИ

Аманкулов Курмангазы

студент,

Тюменский Индустриальный Университет,

РФ, г. Тюмень

Паришуква Людмила Александровна

научный руководитель,

доцент, Тюменский Индустриальный Университет,

РФ, г. Тюмень

Конструкция забоя горизонтальной скважины требует применения определенных техники и технологии бурения. Длина горизонтального ствола, расположение его в пласте, допустимые отклонения при бурении и схема заканчивания скважины строго зависят от применяемого метода бурения. Поэтому очень важно знать различие применяемых технологий, их преимущества и недостатки при проводке горизонтальных скважин в соответствующих геологических условиях.

В общем случае горизонтальные скважины могут быть эффективно использованы в следующих условиях:

- в залежах с низкопроницаемыми коллекторами горизонтальные скважины позволяют повысить площадь дренирования, приходящуюся на одну скважину, и тем самым снизить общее число скважин, необходимых для разработки залежи;
- при применении МУН, особенно термических. Эффективность использования горизонтальных скважин в данном случае определяется большой площадью контакта с пластом и увеличением приемистости.

Соответствующая ориентация горизонтальной скважины, особенно в трещиноватых пластах, может увеличить коэффициент вытеснения для конкретного МУН. Существует опыт использования горизонтальных скважин для увеличения коэффициента вытеснения при заводнении (полимерном и смешивающемся).

Использование горизонтальных скважин связано также с решением проблемы стоимости бурения. Горизонтальные скважины обеспечивают уникальную возможность снижения стоимости бурения в морских условиях, где проектная стоимость может быть снижена только посредством минимизации числа скважин, необходимых для разработки. Так, стоимость морской платформы пропорциональна числу скважин, которые могут быть пробурены с нее. Применение горизонтальных скважин в условиях моря может не только снизить число скважин, необходимых для разработки, но и увеличить объем пласта, который может быть разработан с одной платформы, что несомненно значительно снижает стоимость затрат на разработку месторождения в целом.

Относительная стоимость горизонтальных скважин по сравнению с вертикальными значительно снизилась за последние 15-20 лет. Для сравнения, стоимость первых горизонтальных скважин, пробуренных в конце 70-х - начале 80-х годов, в 6 - 9 раз выше стоимости вертикальных. Снижение относительной стоимости горизонтальных скважин обусловлено опытом их бурения на конкретной площади. В общем случае стоимость первой скважины значительно выше, чем второй, а второй - чем третьей.

Таким образом, чем большее число горизонтальных скважин бурится на данной площади, тем значительно снижается относительная по сравнению с вертикальными скважинами их стоимость.

В связи с большей длиной ствола за определенный период времени и при одинаковых технологических условиях эксплуатации площадь дренирования горизонтальной скважины будет больше, чем вертикальной. Если известна площадь, дренируемая вертикальной

скважиной за определенный момент времени, то данная информация может использоваться для расчета площади дренирования горизонтальной скважины. При этом горизонтальная скважина может рассматриваться как ряд вертикальных, пробуренных вдоль некоторой линии одна за другой и эксплуатирующих ограниченную нефтенасыщенную толщину.

При этом коэффициент продуктивности горизонтальной скважины в среднем в 3,9 раза выше, чем вертикальной, а удельный коэффициент продуктивности горизонтальной скважины в среднем в 2,2 раза выше, чем вертикальной скважины.

Расположение скважины определяет допустимые глубинные отклонения при бурении горизонтальной скважины. Так, в пластах с непроницаемыми кровлей и подошвой (отсутствуют подошвенная вода и газ у кровли) идеальной является скважина, пробуренная по центру вертикального плана пласта. Отклонение от центра снижает продуктивность скважины, причем тем меньше, чем длиннее ствол. Объясняется это тем, что скважина с большой длиной ствола, пробуренная на пласт малой толщины, ведет себя аналогично вертикальной трещине большой проницаемости, охватывающей всю толщину пласта. Такая скважина подобна подземному трубопроводу, который независимо от места расположения в вертикальном плане пласта будет иметь минимальные потери в продуктивности.

В пластах, для которых характерны явления конусообразования газа и воды, выбор места расположения скважины в вертикальном плане пласта очень важен.

Анализ литературных источников показывает, что использование горизонтальных скважин является более успешным в борьбе с конусообразованием воды по сравнению с газом. Однако и в этом случае положительные результаты достигаются при толщине пласта более 6 – 9 м. Относительно конусообразования газа практика показывает, что даже при толщине пласта более 15 м и расположении скважин у подошвы очень трудно избежать этого явления.

Отмечается, что, если горизонтальная скважина имеет значительную длину по сравнению с толщиной пласта, то скважина может располагаться в любом месте вертикального плана без значительных потерь продуктивности. В общем случае показатели эксплуатации горизонтальной скважины не сильно зависят от эксцентриситета, если скважина отклонена от центра на 25 % толщины пласта. Строго говоря, это верно для пластов, в которых отсутствуют подошвенная вода и газ у кровли.

Список литературы:

1. Стандарт акционерного общества СТО 239-2014 Оценка качества строительства скважин // Сургут: Изд-во: Нефть Приобья, 2014. -108 с.
2. Стандарт акционерного общества СТО 249-2015 Бурение наклонно-направленных и горизонтальных скважин // Сургут: Изд-во: Нефть Приобья, 2015. -142 с.
3. Городнов В.Д. Физико-химические методы предупреждения осложнений в бурении [Текст]: учебн.пособ. / В.Д. Городнов [и др.]. – М.: Недра, 1977. – 280 с.

ГИДРОДИНАМИКА ПРОЦЕССА ОЧИСТКИ СТВОЛА ГОРИЗОНТАЛЬНЫХ СКВАЖИН

Аманкулов Курмангазы

студент,

Тюменский Индустриальный Университет,

РФ, г. Тюмень

Паришуква Людмила Александровна

научный руководитель, доцент,

Тюменский Индустриальный Университет,

РФ, г. Тюмень

Установлено, что механизм образования и характер проявления осложнений в наклонно-направленных (ННС) и горизонтальных (ГС), связанных с неполным выносом шлама на дневную поверхность, принципиально отличается от таковых при бурении вертикальных скважин. Компания Drilling Fluids, классифицирует осложнения, связанные с несовершенной очисткой ствола ННС и ГС, как зашламление ствола, прихваты бурильной и обсадной колонн, избыточный крутящий момент, потеря циркуляции, плохое качество цементирования, осложнения при проведении каротажных работ и др.

Кроме того, некачественная очистка ствола наклонной или горизонтальной скважины ведет к возникновению увеличения сопротивления продольному перемещению колонны, внезапному изменению траектории ствола, затруднению в ориентации отклоняющего инструмента, загрязнению пласта и др. В связи с вышеизложенным, зарубежные компании, в отличие от большинства отечественных, при бурении НН и ГС уделяют особое внимание предупреждению осложнений, связанных с проблемами своевременной очистки от шлама ствола скважины. Для уменьшения объема скапливающегося шлама предлагается турбулизовать поток бурового раствора, с помощью долота, имеющим корпус с соответствующим профилем, или гидромониторными насадками. При этом турбулентный поток может быть интенсифицирован установкой ребер по наружному диаметру шарошечного долота или долота типа PDC, также за счет интенсивной циркуляции бурового раствора. При этом отмечается, что турбулентный поток даже при больших числах Рейнольдса (Re) не может обеспечить качественную очистку ствола горизонтальной скважины без механического воз/ействия на шлам. Следует отметить, что использование турбулентного потока для выноса шлама требует, с одной стороны, больших энергозатрат, с другой его не всегда можно получить, особенно в скважинах большого диаметра. Кроме того, турбулентный режим можно использовать лишь в тех случаях, когда не существует опасности размыва стенок скважины. Специалисты компании Drilling Fluids рекомендуют в таких случаях изолировать легко размывающиеся неустойчивые пласты обсадной колонной. Во избежание прихвата, перед спуском колонны рекомендуется промыть ствол скважины раствором повышенной вязкости в ламинарном режиме при одновременном расхаживании и вращении бурильной колонны.

Следует отметить, что ввиду весьма высокой стоимости спуск дополнительной обсадной колонны может быть проведен только в исключительных случаях. Очевидно, что для предупреждения такого рода осложнений необходимо изучить механизм их возникновения.

Экспериментальные исследования, проведенные П. Томреном, подтвердили существование шламовых скоплений на нижней стенке наклонной скважины. У. Гроссманн и С. Маркс на экспериментальной установке, провели исследования гидравлического транспортирования твердой фазы в кольцевом пространстве НИ и ГС. По их мнению, для эффективного выноса шлама в стволе ННС при углах наклона более 45° скорость восходящего потока должна составлять 1,6 м/с. Вместе с тем методика проведенных лабораторных экспериментальных исследований не позволяет адаптировать их результаты

к реальным горно-геологическим условиям бурения. Таким образом, вопросы влияния угла наклона оси скважины на гидротранспорт шлама, а также механизм возникновения осложнений, связанных с несовершенной очисткой ствола ННС от шлама, так и остались недостаточно изученными.

Изучение механизма возникновения осложнений при промывке ствола ННС и ГС требует аналитических, экспериментальных исследований.

Экспериментальные исследования по специально разработанной методике проводились на стендовой установке. При проектировании стендовой установки использовалась теория подобия и размерностей в механике. Моделирование на стенде проводилось в соответствии с реальным соотношением между диаметром бурильной колонны равным 127 мм и стволом скважины диаметром 215,9 мм. Трубы могли располагаться концентрично и с эксцентриситетом. Возможность визуальных наблюдений была обеспечена изготовлением внешней трубы из органического стекла и использованием воды в качестве промывочной жидкости. Положение модели можно было регулировать и фиксировать в пределах от вертикального ($\alpha = 0^\circ$) до горизонтального ($\alpha = 90^\circ$). Измерение расхода жидкости проводилось объемным методом за определенный промежуток времени для каждого положения стендовой трубы. Всего было проведено 960 замеров для 12 положений. Относительная погрешность вычислялась в соответствии с распределением Стьюдента.

Оценка результатов эксперимента и необходимое количество опытов осуществлялось методами математической статистики. Для получения информации о качественной характеристике процесса перемещения частиц шлама в потоке жидкости при различных углах наклона стендовой трубы и подаче промывочного агента велась запись на видеокамеру. За критерий транспортирования шлама, был выбран минимальный расход жидкости, при котором начинался массовый вынос шлама, то есть все частицы шлама были вовлечены в поток. За базу сравнения был выбран расход жидкости, при котором осуществлялся массовый вынос шлама при вертикальном положении стендовой трубы.

Результаты исследований позволили получить количественные соотношения между необходимой скоростью восходящего потока жидкости в НН и ГС и скоростью потока в вертикальной скважине, обеспечивающие качественную очистку наклонного и горизонтального участков ствола.

Кроме того, в результате экспериментальных исследований удалось установить закономерности движения частиц шлама в кольцевом пространстве НН и ГС, связанные с особенностями накопления шлама в виде дюн и возникающие при этом осложнения.

В теоретических исследованиях процесса выноса шлама в стволе НН и ГС было сделано допущение - рассматривать движение отдельной неизменяемой твердой частицы в кольцевом пространстве в потоке жидкости. В этом случае на частицу будут действовать: сила тяжести в жидкости, направленная вертикально вниз, сила лобового сопротивления, действующая по направлению потока, и подъемная (поперечная) сила, направленная перпендикулярно направлению движения потока. Формулы для первых двух сил общеизвестны, выражение для подъемной силы было заимствовано из динамики русловых потоков (теория донных наносов). Наличие такой силы является одной из основных причин, которые облегчают перемещение частиц в руслах, и обуславливает их отрыв от дна.

На базе известных работ, используя уравнение Буссинеска для ламинарного течения ньютоновской жидкости, уравнение Волоревича-Гуткина для структурного течения бингамовской жидкости и полуэмпирическую теорию турбулентности, было найдено аналитическое выражение для разности скоростей на границах частицы, расположенной в кольцевом пространстве для различных режимов течения.

Это позволило аналитически определить величину подъемной силы, действующей на частицу для ламинарного и турбулентного течения ньютоновской жидкости, а также структурного течения вязкопластичной жидкости. Далее для каждого режима движения жидкости из уравнения равновесия были найдены выражения, которые определяют зависимость между скоростью восходящего потока, обеспечивающей эффективную очистку

от шлама ствола ННС и ГС, и скоростью проскальзывания. Задача решалась для частицы сферической формы, имеющей наихудшие условия выноса. Были выполнены расчеты относительной скорости восходящего потока для условий стендовой установки и реальной скважины, которые были сопоставлены с результатами стендовых и промысловых исследований. Сравнение показало качественное совпадение, то есть, прослеживается тенденция роста относительной скорости восходящего потока с увеличением угла наклона скважины. Причем результаты стендовых исследований наиболее близки к аналитическим результатам, полученным на основе теории турбулентности [3].

Список литературы:

1. Овчинников В.П. Магистерская диссертация: методические указания по оформлению магистерской диссертации для магистрантов по направлению 131000.68 «Нефтегазовое дело» всех форм обучения [Текст]: метод. указание / В.П. Овчинников, А.Ф. Семенов, Т.М. Семенов. - Тюмень: ТюмГНГУ Издательский центр БИК. – 2013.– 28 с.
2. Динков А.В. Оценка целесообразности бурения горизонтальных скважин [Текст] / А.В. Динков, В.А. Фомичев // Газовая промышленность, 1997. – № 10. – С. 6-8.

ПРОМЫСЛОВЫЙ ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ РАСТВОРА НА УГЛЕВОДОРОДНОЙ ОСНОВЕ

Аманкулов Курмангазы

студент,

Тюменский Индустриальный Университет,

РФ, г. Тюмень

Паришуква Людмила Александровна

научный руководитель, доцент,

Тюменский Индустриальный Университет,

РФ, г. Тюмень

В рамках проекта «Салым-Петролеум Девелопмент» планируется в течение двух лет построить пять оценочных горизонтальных скважин. Это позволит оценить потенциал нефтедобычи из баженовской свиты и принять решение о бурении десяти эксплуатационных скважин, за которым, в случае успеха, последует повсеместное применение технологии на месторождении. Первая оценочная скважина US-91094-K94 была законсервирована до вскрытия продуктивного пласта вследствие наличия ряда проблем. Среди них – нестабильность ствола скважины в интервале залегания ачимовских «шоколадных» глин, недоход обсадной колонны диаметром 245 мм до проектной глубины, слом шпиндельной секции двигателя, проведение аварийных работ.

Учитывая предыдущий отрицательный результат, в программу бурения второй скважины US-91092-K92 было внесено большое количество изменений. Пересмотрена конструкция скважины, траектория и угол входа в баженовскую свиту, выбран другой тип промывочной жидкости – раствор на углеводородной основе (РУО). К возможным осложнениям интервала под техническую колонну 311,2 мм следует отнести: обрушение ачимовских глин, поглощения при утяжелении бурового раствора в Черкашинском горизонте, нефтегазопроявления, высокая эквивалентная циркуляционная плотность раствора и соответственно избыточное давление на проницаемые пласты.

Применение раствора на углеводородной основе (минеральное масло) позволило избежать ряда проблем и осуществить успешную проводку «проблемного» интервала. С целью снижения репрессии на проницаемые пласты, производилось ступенчатое утяжеление промывочной жидкости с $1,14 \text{ г/см}^3$ до $1,43 \text{ г/см}^3$.

При вскрытии Черкашинского горизонта происходили поглощения бурового раствора интенсивностью до $5 \text{ м}^3/\text{час}$. Исходя из данных о проницаемости пород, а также используя специализированное программное обеспечение, была подобрана оптимальная концентрация кольматирующих материалов и закупоривающих агентов [2].

Благодаря своевременной обработке активной системы, интенсивность поглощения удалось снизить до минимальных значений $0,3\text{--}0,5 \text{ м}^3/\text{час}$. С глубины 2700 м осуществлялось снижение реологических характеристик РУО, пластическая вязкость, динамическое напряжение сдвига, статическое напряжение сдвига поддерживались на минимальном уровне (рисунок 2). Данная процедура позволила снизить эквивалентную циркуляционную плотность раствора, уменьшить значения пусковых давлений на насосах, избежать гидроразрыва слабых проницаемых пластов. Для повышения седиментационной стабильности и фазовой устойчивости эмульсии, активная система обрабатывалась эмульгирующими реагентами, поверхностно-активными веществами. В результате показатель напряжения пробоя эмульсии удалось увеличить и поддерживать в диапазоне 900–1000 Вольт.

Необходимо отметить, что именно благодаря использованию раствора на углеводородной основе удалось осуществить бурение в сложных горно-геологических условиях, обеспечить успешную проводку интервала под техническую колонну. Рост объемов применения РУО также объясняется постоянно возрастающими требованиями к

качеству вскрытия продуктивных пластов – наиболее ответственному этапу в цикле строительства скважины. Применение в этих условиях буровых растворов на водной основе ведет к ухудшению проницаемости призабойной зоны продуктивного пласта и необходимости большого объема работ по интенсификации притока.

На Салымском месторождении для вскрытия БС применяется буровой раствор на основе минерального масла Versaclean (РУО), есть примеры вскрытия горизонтального ствола на полимерных ингибирующих буровых растворах (РВО).

ТЭП бурения на РУО существенно лучше, чем на растворах на водной основе, так как механическая скорость бурения выше в 1,3 раза, коммерческая скорость бурения выше в 1,6 раза, время на СПО ниже в 1,4 раза, процент прихватов уменьшился в 4 раза.

Основные проблемы, характерные для интервала БС на месторождениях, разбуриваемых ОАО «Сургутнефтегаз» при бурении с использованием растворов на водной основе, были следующие:

1. Изменение реологических характеристик раствора, особенно из-за осыпавшейся горной породы увеличивало вероятность образования шламовых пробок.
2. Для обеспечения устойчивости скважин поддерживали повышенную плотность бурового раствора, что приводило к дифференциальным прихватам.

Безусловно, водная фаза раствора оказывает влияние на процесс кавернообразования: коэффициент кавернозности при бурении на РВО выше, чем на РУО, но увлажнение имеет здесь второстепенное значение, первопричина – механическая прочность самой горной породы.

Это подтверждают и геомеханические исследования, выполненные Baker Atlas, ими установлено: если забойное давление намного ниже напряжения разрушения породы, то каверны образуются быстро. Если же забойное давление близко к напряжению устойчивости горной породы, но все-таки ниже его, то деформирование идет медленно и проходит стадию сужения ствола с последующим разрушением.

Общеизвестно, что в баженовской свите кроме битуминозных аргиллитов присутствуют и глинисто-алевролитовые прослои, которые склонны к набуханию и последующему разрушению.

На рисунке 6 показано изменение коэффициента кавернозности (K_k) от увеличения плотности бурового раствора. При изменении плотности с 1,26 до 1,29 г/см³ происходит рост коэффициента кавернозности от 0,93 до 1,01. При дальнейшем росте плотности свыше 1,29 г/см³ коэффициент кавернозности увеличивается до 1,02.

В целом видно, что при дальнейшем росте плотности происходит выполаживание кривой со значением $K_k=1,02$, что близко к номинальному диаметру скважины. Это можно объяснить действием одновременно нескольких факторов. Во-первых, снижается вероятность деформирования неустойчивых глин за счет сужения ствола скважины. Во-вторых, уменьшается осыпание глин, приводящее к увеличению диаметра скважины. Таким образом, можно считать, что при плотностях порядка 1,30 – 1,31 г/см³ для данных интервалов в течение срока бурения не будет происходить сильной деформации глин с последующим их обрушением. Вместе с тем, возможно для некоторых скважин необходимо будет увеличивать плотность и выше этих значений (по прогнозу Baker Atlas до 1,42 г/см³).

Технико-экономические показатели бурения на РУО были выше, чем при бурении на РВО. При бурении на РВО имело место несколько прихватов, закончившихся перебуриванием стволов. На РУО при бурении прихватов вообще не было. Кавернозность стволов на РУО оказалась существенно меньшей, чем при бурении на РВО.

Анализ показывает, что при бурении интервала под хвостовик на РВО коэффициент кавернообразования равен 1,20. При использовании Versaclean при бурении этого же интервала каверны не образуются, а ствол имеет номинальный диаметр ($K_k=1,01$). Это подтверждает наблюдаемую на многих месторождениях Западной Сибири закономерность уменьшения кавернообразования в глинах стадии среднего катагенеза (глубины более 2000 м и температуры более 65 °С) при использовании ингибированных растворов.

Это объясняется тем, что глинистые отложения среднего катагенеза менее чувствительны к увлажнению и набуханию. Еще более сильно это снижение проявляется при использовании РУО. Ингибированный хлоркалийевый раствор также уменьшает кавернообразование, но результат получается неоднозначный и будет зависеть от концентрации хлорида калия, наличия микрокольматантов, величины зенитного угла, тектонических нарушений [2].

Водная фаза ингибированного раствора даже проникая в глины, не действует столь разрушительно на переходные контакты, как пресная вода, и снижение механической прочности глины не так существенно, как в случае пресного раствора.

В соответствии с геомеханическими исследованиями, проведенными специалистами компаний «Шлюмберже» и Baker Atlas, плотность, необходимая для обеспечения устойчивого состояния глин покурской свиты, должна быть в пределах 1,29 – 1,34 г/см³, что в общем-то и было учтено при проектировании свойств РУО для бурения скважин с большими отходами от вертикали.

Этим, скорее всего, и объясняется номинальный ствол и отсутствие существенных проблем при СПО инструмента. Вместе с тем, сохранение номинального диаметра скважины вызывало необходимость постоянно проводить калибровку скважины и контроль за СПО.

В целом, по интервалу бурения под хвостовик с использованием РУО удалось решить проблемы, которые обычно имели место при использовании растворов на водной основе в виде нарушения устойчивости ствола скважины и образования прихватов.

Список литературы:

- 1 Растворы нового поколения на углеводородной основе [Текст]. – М.: «M-I SWACO (Schlumberger)», 2010. – 26 с.
- 2 Промывка скважин. Технология применения буровых растворов. [Текст]. – М.: ОАО «Газпром» НОУ «ОНУТЦ», 2008. – 75 с.

ПРАКТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ СНИЖАЮЩИЕ НЕФТЕГАЗОПРОЯВЛЕНИЯ В ПРОЦЕССЕ БУРЕНИЯ

Батюшкин Сергей Витальевич

студент,

Тюменский Индустриальный Университет,

РФ, г. Тюмень

Паникаровский Евгений Валентинович

научный руководитель, доцент,

Тюменский Индустриальный Университет,

РФ, г. Тюмень

В процессе проходки флюидосодержащих пластов неизбежно происходит смешивание флюида и флюидосодержащего шлама с буровым раствором. Поэтому важное значение уделяется очистке бурового раствора от выбуренной горной породы и его дегазации. Если пропускная способность оборудования системы очистки позволяет эффективно очищать буровой раствор при выборным оптимальном режиме бурения, то можно не снижать механическую скорость бурения. Следить за объемом в рабочих емкостях и за параметрами бурового раствора и такими как:

- удельный вес;
- вязкость;
- реологическими свойствами бурового раствора;

Также уделить внимание удельному весу раствора после его дегазации, не допускать ввода в циркуляцию если удельный вес отличается от рабочего более чем на $0,03 \text{ г/см}^3$.

В случае если фоновое значение содержание газа в буровом растворе более 15% следует остановить углубление в скважине, встать на технологическую промывку и до полного прекращения газопроявления промыть ствол скважины. Дальнейшее углубление следует производить с меньшей механической скоростью.

Уменьшение капиллярных перетоков происходит до тех пор, пока фильтрат не заполнит пространство вокруг скважины, вытеснив флюид и заблокировав остальную часть порового пространства пласта. При бурении и циркуляции поступивший в скважину флюид выносится на поверхность буровым раствором и, как правило, не приводит к осложненности процесса бурения. Однако при длительных простоях эффект от капиллярного замещения пластового флюида может оказать существенное влияние на изменение плотности бурового раствора и его газонефте содержания. Скорость капиллярной пропитки в значительной степени зависит от гидрофобной глинистой корки. Противодействовать капиллярной пропитке продуктивных пластов можно снижая водоотдачу бурового раствора или используя буровые растворы, у которых смачивающая способность пород, содержащих нефть или газ, невелика.

Переток за счет осмоса можно снизить за счет низкой водоотдачи, следует регулировать минерализацию бурового раствора, причем важно сбалансировать не только концентрацию солей, но и их долевой состав в буровом растворе. Кроме того, эффективным средством предупреждения осмотических перетоков может быть специальная химическая обработка бурового раствора, при которой образующаяся на стенках скважины глинистая корка перестает обладать полупроводниковыми свойствами и таким образом устраняются условия возникновения осмоса.

Гравитационное замещение при возникновении нефтегазопроявления с таким механизмом перемещения флюида следует уменьшать механическую скорость проходки для ограничения скорости вскрытия новых трещин и повышать структурные свойства бурового раствора (СНС) для ограничения глубины проникновения его в трещины. Следует сказать, что, как правило, процесс замещения носит кратковременный импульсный характер и прекращается после блокировки трещин буровым раствором, имеющим достаточные

структурно-механические свойства. Это означает, что проникновение бурового раствора происходит лишь на некоторую, ограниченную глубину в трещины и закупоривает их.

Поступление флюида из пласта вследствие седиментации бурового раствора для того чтобы твердые частицы, присутствующие в буровом растворе, не выпадали в осадок, он должен обладать структурно-механическими свойствами которые удерживают твердые частицы во взвешенном состоянии как в состоянии покоя после прекращения работы буровых насосов так и во время циркуляции.

Список литературы:

1. Методические указания по научно-исследовательской работе для магистров всех форм обучения направления 21.04.01 Нефтегазовое дело по программам кафедры «Бурение нефтяных и газовых скважин» / И.И. Клещенко, доктор геолого-минералогических наук, Ю.В. Ваганов кандидат технических наук. – Тюмень: ТИУ, 2017 г.
2. Интернет ресурс: Источник: <https://elibrary.ru>
3. Интернет ресурс: Источник: <http://www.poilg.ru/44.html>
4. Басарыгин Ю.И., Будников В.Ф., Булатов А.И. Теория и практика предупреждения осложнений и ремонта скважин при их строительстве и эксплуатации. – М.: Недра, 2000.
5. Практикум по курсу лекций «Предупреждение, обнаружение и ликвидация газонефтеводопроявлений» /Гергель А.П., Григорьев В.С., Хлебников С.Р., Юн О Я// В кн. «Предупреждение, обнаружение и ликвидация газонефтеводопроявлений: Курс лекций. В 3-х т. /Под ред. Аветисова А.Г., Яковенко И.А, Блохина О.А., Чудновского Д.М. - Краснодар, 000 «Просвещение-Юг».
6. Система обнаружения углеводородов на ранней стадии их появления при бурении скважин / Аветов Р.В., Чудновский Д.М, Григорьев В.С., Юн О.Я.//Нефтяное хозяйство, 2001.
7. СТО 249-2014 Бурение наклонно-направленных и горизонтальных скважин. ОАО Сургутнефтегаз, 2014 г.
8. Петров Н.А. Повышение качества первичного и вторичного вскрытия нефтяных пластов / Н.А. Петров, В.Г. Султанов, В.Г. Конесев, И.Н. Давыдова; под ред. проф. Г.В. Конесева. – СПб.: ООО «Недра».

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ГЕОЛОГО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ ГОРИЗОНТАЛЬНЫХ СКВАЖИН В ПРОЦЕССЕ БУРЕНИЯ

Батюшкин Сергей Витальевич

студент,

Тюменский Индустриальный Университет,

РФ, г. Тюмень

Паникаровский Евгений Валентинович

научный руководитель, доцент, Тюменский Индустриальный Университет,

РФ, г. Тюмень

В последние годы одним из основных факторов, направленных на повышение нефтегазоизвлечения, является увеличение поверхности фильтрации дренирования залежи с помощью горизонтальных скважин. При этом роль геолого-технологических исследований (ГТИ) в обеспечении оптимизации процесса строительства скважин на нефть и газ все более увеличивается. Расширяется круг задач и требований к качеству проведения исследований, оперативности получения информации, наполняемости комплекса ГТИ.

Специфика строительства горизонтальных скважин и боковых стволов с горизонтальным окончанием, особенности применяемых технологий бурения, оборудования и буровых растворов показали, что традиционные программно-методические средства для решения подобных задач малопригодны. Назрела необходимость анализа факторов, влияющих на эффективность проведения ГТИ. Имеющиеся методики и оснащение требуют существенных изменений и выработки новых подходов в проведении исследований.

При осуществлении ГТИ в горизонтальных скважинах происходит смещение приоритета решаемых задач в сторону возможности оперативной корректировки траектории ствола скважины. Соответственно, основной геологической задачей является выдача оперативной геологической информации о вскрытии проектного пласта и предупреждение выхода бурящегося ствола из продуктивной части пласта.

Горизонтальные скважины зачастую характеризуются сложными траекториями с интенсивными наборами азимутальных и зенитных углов. Проводка таких скважин осуществляется с помощью «слайдирования». Кроме того, значительная часть инструмента находится в постоянном контакте со стенками скважины. В результате данные детально-механического каротажа (ДМК) не всегда отражают истинную картину пройденного разреза, так как скорость проходки в подобных случаях зависит в большей мере не от крепости разбуриваемых пород, а от технологии бурения.

Специфические растворы, особенности режима бурения и применяемая компоновка бурового инструмента вносят свои трудности в отбор и анализ шлама. Горизонтальные участки скважин имеют протяженность до 1 500 м, и, как следствие, на этих участках буровой инструмент «лежит» на стенках скважины. При перемещении инструмента происходит постоянная выработка стенок скважины муфтами и изменение профиля сечения скважины, что приводит к значительному поступлению обвальная породы.

Постоянный контакт бурового инструмента, особенно на субгоризонтальных участках и в интервалах максимального искривления траектории скважины, значительно (до 90%) увеличивает долю обвальная породы в шламе. При этом обвальная порода практически неотличима от разбуриваемой. Применение долот истирающего типа приводит к практически полному измельчению породы.

Шлам обычно представлен фракцией менее 1,5 мм, а считающаяся наиболее информативной фракция 3–7 мм отсутствует или состоит из обвальная породы. При бурении нефтенасыщенных песчаников на преимущественно глинистом, поровом цементе фракция шлама менее 1,5 мм представляет в большинстве своём отдельные зерна. Применение и интерпретация данных люминесцентно-битуминологического анализа (ЛБА) в таких случаях имеют ряд ограничений.

Так как в шламе, представленном отдельными обломками, отсутствует цементирующий материал, в результате интенсивность хлороформных вытяжек получается заведомо заниженной. При проведении комплекса ГТИ в горизонтальных скважинах большое внимание уделяется газовому каротажу как одному из основных методов при выделении продуктивных коллекторов. Однако очень часто метод газового каротажа оказывается малоинформативным или совершенно неинформативным. Применение буровых растворов, обладающих повышенной вязкостью и, соответственно, низким коэффициентом дегазации, ведет к уменьшению газопоказаний. При этом показания порой настолько занижены, что газовая аппаратура начинает работать на пределе чувствительности, что делает газовый каротаж малопригодным для использования.

После перехода на высоковязкие растворы в течение нескольких циклов происходит постепенное насыщение промывочной жидкости газом разбуриваемых пород, и лишь потом отмечается слабая дегазация раствора. Из-за физических свойств подобных буровых растворов легкие составляющие углеводородных газов (С1) успевают дегазироваться в емкостях, а более тяжелые (С3–С5) накапливаются в промывочной жидкости. Это приводит к тому, что при длительном бурении наблюдается аномальный рост показаний тяжелых компонентов. Особенно губительными для проведения газового каротажа (и геохимических исследований) являются вводы нефти и нефтепродуктов.

Зачастую это происходит несанкционированно, и возникают сложности не только в получении объективной информации о составе и объемах добавок, но и в подтверждении самого факта ввода. При подобных вводах приходится аномальные значения принимать за фоновые и впоследствии по косвенным признакам (увеличение или изменение ЛБА и газопоказаний) делать предположения о насыщении коллекторов. Нередко после добавок происходит снижение информативности только одного из параметров. Так, например, при добавках на основе асфальтенов снижается только информативность ЛБА.

Постоянно появляются новые химические реагенты для буровых растворов. Взаимодействие горных пород с технологическими жидкостями заключается в диффузии реагента жидкой фазы и реакционной поверхности твердого тела, химической реакции между обоими веществами и последующим выносом продуктов реакции с поверхности. Влияние на газовый каротаж и геохимические исследования всевозможных ингибиторов, консервантов, смазывающих добавок, стабилизаторов, эмульгаторов, структурообразователей, пеногасителей и т.п. требует детального изучения. Основные методы ГТИ, такие как ДМК, газовый каротаж, геохимические исследования шлама при бурении горизонтальных стволов порой могут быть малоинформативными. Следовательно, к данным ГТИ следует относиться очень внимательно и рассматривать их в комплексе с учётом всех особенностей проводки скважины. Варианты устранения или уменьшения воздействия факторов, влияющих на проведение исследований, можно разделить на три направления:

1. Уменьшение влияния технических и технологических факторов.
2. Изменение и разработка новых методик проведения ГТИ.
3. Усовершенствование оборудования и программного обеспечения.

1. В большинстве случаев уменьшить влияние технических и технологических факторов не представляется возможным, так как все нововведения в технологию проводки скважин нацелены на увеличение скоростей бурения и улучшение подготовки ствола скважины. Здесь необходимо сделать акцент на предоставлении подрядчику по ГТИ полной информации об используемом оборудовании, технологиях, реагентах (особенно на углеводородной основе), возможном влиянии соседних скважин и своевременном проведении лабораторного анализа буровых растворов на предмет их воздействия на газовый каротаж и геолого-геохимические исследования. При использовании видеонаблюдения и удаленного мониторинга бурения у ключевых специалистов, принимающих управленческие решения, появляется уникальная возможность участвовать в процессе строительства скважин в режиме реального времени. Это способствует нахождению оптимальных технологий. В любом случае заказчик работ должен четко себе представлять, какие данные

при определённых условиях возможно, а какие невозможно получить при проведении комплекса ГТИ и степень достоверности этих данных.

2. Задача создания и утверждения единых стандартов на проведение ГТИ в горизонтальных скважинах, с учётом особенностей региона работ, по-прежнему остаётся не решенной. Проблема изменения и разработки новых методик проведения ГТИ назрела уже давно, и это касается не только исследований в горизонтальных скважинах. При определении наиболее информативной фракции шлама, помимо физико-механических свойств разбуриваемых пород, необходимо учитывать тип долота, траекторию ствола скважины, особенности бурового раствора. Момент входа в пласты и пропластки может характеризоваться не резким увеличением процентного содержания пород, а появлением (порой единичных зерен) той или иной литологической разности с определенными фациальными признаками. Производить расчленение разреза скважины на фациальные зоны с целью навигации по наиболее продуктивной части можно с помощью фациально-литологических исследований шлама.

Данные исследования, помимо оперативных задач по проводке скважин со сложными траекториями, могут решать и более глобальные задачи, такие как восстановление палеофациальной обстановки территорий и изучение геологической истории их развития. По мере сбора и составления базы данных по отдельным структурным регионам появляется возможность построить генерализованные модели, отражающие строение геоструктурных элементов различного ранга.

При оценке выбуренных горных пород на содержание битуминозных веществ или битумоидов наибольшее распространение получил метод жидкостных хлороформных вытяжек с использованием хлороформа в качестве растворителя. Это дает ориентировочную оценку качественного и количественного состава битумоидов. Более детальное представление о содержании углеводородов можно получить, проведя тест на определение флуоресценции шлама в растворителе. В качестве растворителя пригоден не только хлороформ, но и спиртобензол, бензол, петролейный эфир, четыреххлористый углерод.

В данном тесте определяется характер окрашивания растворителя, интенсивность флуоресценции образца. В случае подозрения на содержание легкой нефти и газоконденсата можно провести водно-ацетоновый тест. Важно при проведении тестов на флуоресценцию использовать эталонные коллекции, подготовленные из основных типов битумоидов. Особое внимание должно уделяться интерпретации данных газового каротажа и ДМК. При этом необходимо учитывать индивидуальность геологического разреза, влияние технологии бурения и особенности применяемого оборудования. При использовании буровых насосов с регулируемой подачей давления должна быть соответствующая методика расчета времени отстаивания шлама и газа.

3. Производители программного обеспечения и оборудования ГТИ периодически с переменным успехом осуществляют различные попытки создания новых продуктов в данной сфере.

Но, как правило, подобные разработки либо не имеют должного результата, либо не получают широкого распространения. Причина этого кроется, главным образом, в низких расценках данных исследований и в отсутствии заинтересованности заказчика. Тем не менее, существует целый ряд заслуживающих внимания и весьма перспективных разработок как у отечественных, так и у зарубежных производителей. Для выявления неоднородностей и корректировки траектории горизонтального участка при его выходе за пределы продуктивной зоны пласта целесообразно использовать виброакустический каротаж, который следовало бы включить в основной комплекс ГТИ.

В случае перевода данных приборов из разряда лабораторных и широкого их применения вместо хроматографов и суммарных газоанализаторов спектр задач, решаемых при проведении газового каротажа, значительно расширится (некоторые подрядчики по ГТИ уже успешно используют масспектрометры в качестве основных газоанализаторов).

При транспортировке газа по газоздушнoй линии (ГВЛ) происходит процесс расслоения газа на компоненты. Используя фторопластовые трубки и обеспечивая регулируемый обогрев ГВЛ, можно свести к минимуму указанный недостаток. Для решения проблем нестабильности пласта и обвала стенок скважин может послужить объемный счетчик бурового шлама, который позволяет контролировать процесс очистки ствола. Также с помощью специального программного обеспечения можно прогнозировать зоны аномально высокого пластового давления, предотвращать поглощения и проявления, определять вертикальные колебания долота и перекручивание буровой колонны.

Список литературы:

1. Басарыгин Ю.М., Булатов А.И., Проселков Ю.М. Технология бурения нефтяных и газовых скважин. М.: ООО «Недра-Бизнесцентр», 2001. – 679 с.
2. Делихов В.И., Леонов Л.К. Контрольно-измерительные приборы при бурении скважин. М.: Недра, 1980. 304 с.
3. Геолого-технологические исследования скважин / Л.М. Чекалин, А.С. Моисеенко, А.Ф. Шакиров и др. М.: Недра, 1993. 240 с.
4. Махмутов Ш.Я. Анализ эффективности геохимических исследований при бурении скважин со сложной траекторией ствола // НТВ «Каротажник». Тверь: Изд-во АИС, 2010. № 7. С. 20-25.

ИССЛЕДОВАНИЕ ИНГИБИРУЮЩИХ РАСТВОРОВ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ УСТОЙЧИВОСТИ СТенок СТВОЛА СКВАЖИНЫ В СЛОЖНЫХ ГОРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ

Батюшкин Сергей Витальевич

студент, Тюменский Индустриальный Университет,
РФ, г. Тюмень

Паникаровский Евгений Валентинович

научный руководитель, доцент,
Тюменский Индустриальный Университет,
РФ, г. Тюмень

Проведенные за последнее время исследования, а также накопленный опыт бурения позволяют выделить основные виды нарушений целостности стенок скважин при бурении глинистых пород: желобобразование и кавернообразование, сужение ствола, осыпи и обвалы, которые приводят к ухудшению технико-экономических показателей бурения и увеличению стоимости строительства скважины. На устойчивость ствола скважины оказывают влияние поровые и боковые горные давления, тектонические напряжения, характер залегания глинистой толщи и степень ее уплотнения. Кроме того, большое значение имеет взаимодействие бурового раствора с горными породами. С целью исключения потенциальных осложнений, связанных с бурением глинистых больших интервалов глинистых пород, необходим тщательный выбор типа и параметров бурового раствора. Выбор типа бурового раствора чаще базируется на практическом опыте исполнителей работ и зачастую ограничивается наличием тех или иных материалов и реагентов. Такой подход нередко является причиной применения либо бурового раствора с завышенными ингибирующими свойствами, что приводит к необоснованно высоким затратам средств и материалов, либо раствора, обладающего недостаточными ингибирующими свойствами, и, как результат этого, не достижение поставленной цели – предотвращения ожидаемых осложнений. Поэтому научный подход к разработке составов буровых промывочных растворов, использование при этом актуальной геолого-технической информации строительства скважин в регионе, проведение исследований с применением естественных керновых или шламовых материалов позволяет получить оптимальные составы, соответствующие конкретным горно-геологическим условиям строительства скважин. Задачи предотвращения набухания и диспергирования глины при контакте с буровым раствором сводятся к поиску реагентов или их сочетанию, способных эффективно улучшить ингибирующие свойства раствора. Такое сочетание позволит получить высокоэффективный буровой раствор и обеспечит стабилизацию глинистых отложений при контакте с ним. При бурении горизонтальных и пологих наклонно-направленных скважин на месторождениях Западной Сибири отмечены осложнения, связанные с затяжками и посадками, отсутствием свободного хождения инструмента без циркуляции. Осложненные интервалы при этом представлены как активными глинами в интервалах березовской и кузнецовской свит верхнемеловых отложений, так и прослаиванием легко осыпающихся аргиллитов и глинистых алевролитов нижнемеловых и верхнеюрских отложений. Для решения данной проблемы было предложено использование бурового раствора с добавлением многофункционального комплексного реагента «PolySilpotassium», содержащего в своем составе высокомолекулярные силикаты, полимер, модифицированный битум и добавки. При этом каждая добавка выполняет определенную функцию:

1) силикат натрия или калия – подавляет гидратацию и набухание глин, оказывает крепящее действие на глинистые породы;

2) полимер – снижает показатель фильтрации, уменьшает глубину проникновения фильтрата раствора в микротрещиноватые глинистые породы за счет увеличения его вязкости, инкапсулирует выбуренную породу;

3) гидрофобизаторы (модифицированный битум) – блокируют микротрещины в глинистых породах на стенках скважины, предотвращает осыпи и обвалы, а также гидратацию глин.

Многофункциональный комплексный реагент «PolySilpotassium» представляет собой синергетическую смесь компонентов. При растворении в пресной воде образующих пространственные структуры, устойчивые к солевой агрессии щелочных металлов и действию высоких температур (до 150 °С), препятствующие глубокому проникновению раствора в поры и микротрещины, поддерживающие структурно-реологические свойства раствора, ингибирующие увлажнение и разупрочнение глинистых пород на стенках скважины.

В настоящее время существуют различные методы определения эффективности реагентов-ингибиторов в буровых растворах, такие как:

- оценка величины набухания образцов пород в среде буровых растворов (как с использованием цельного керна материала, так и подготовленных из дезинтегрированного керна/шлама);
- изменение реологических свойств и содержания коллоидной глинистой фазы раствора при добавлении глинопорошка или измельченной глинистой породы;
- изменение геометрических размеров и физико-механических свойств образцов пород (визуально и с использованием лабораторных приборов и оборудования) после воздействия бурового раствора.

Указанные методы исследований, в целом, учитывают физико-химические факторы, влияющие на ингибирующую способность буровых растворов, и определяют степень эффективности реагентов по их непосредственному назначению. Так же могут применяться более сложные способы: определение прочности пород на сжатие, динамика деформации и разрушения под нагрузкой до и после воздействия бурового раствора и другие. Первоначальным этапом процесса изучения гидратации глин в присутствии различных реагентов-ингибиторов проводилось на приборе OFITE для определения набухания глинистых пород в динамических условиях, конструкция которого позволяет одновременно испытывать до четырех образцов при температурах до 80°С в динамических условиях, приближенных к скважинным. Данный метод испытаний заключается в определении линейного увеличения образца породы при воздействии бурового раствора. Прибор предназначен для измерения величины и динамики набухания искусственно приготовленных глинистых образцов или образцов керна в среде исследуемого флюида (бурового раствора). Результаты испытания представляются в графическом виде и отображают степень набухания образца в зависимости от времени его нахождения в растворе. Тестер позволяет определить ингибирующую способность бурового раствора по отношению к набуханию глинистых минералов. Тестер оснащается измерительными головками для одновременного исследования до четырех проб керна или проб буровых растворов. Данные, поступающие с измерительных головок, регистрируются, обрабатываются и отображаются в графическом виде при помощи специализированного программного обеспечения, установленного на персональном компьютере. Образец породы истирали при помощи ротационной мельницы до размера частиц < 0,07 мм, чтобы в дальнейшем создать модельный однородный образец, затем высушивали в термошкафу при $t = 105 \pm 5^\circ\text{C}$ и помещали в эксикатор. Для проведения испытания образцы изготавливали (спрессовывали в цилиндрические таблетки) при помощи двухместного гидравлического компактора (пресса). Порошкообразный материал помещали в цилиндрическую пресс-форму, создавали сжимающее давление 68,9 МПа (10000 psi), которое поддерживали постоянным на протяжении всего времени формирования образцов – 1,5 часа. Создаваемое при помощи ручного гидравлического насоса давление контролируется по стрелочным манометрам. Суть исследований заключается в определении линейного увеличения образца породы (относительные значения, по сравнению с исходной

высотой) под воздействием тестируемого бурового раствора. При проведении лабораторных испытаний был использован образец шлама, отобранный в интервале 2650–2800 м на Пякяхинском месторождении. Установлено, что неустойчивые отложения рассматриваемого интервала представлены легко осыпавшимися переслаивающимися аргиллитами и глинистыми алевролитами. Основными глинистыми минералами, образующими данные породы, являются каолинит, хлорит и гидрослюда, присутствующие в различных количествах.

Лабораторные испытания проводились в водных растворах различных реагентов в концентрации 2%. Результаты исследований свидетельствуют о том, что наиболее эффективным реагентом, предотвращающим набухание глин, является комплексный «PolySilpotassium», величина «набухания» глин составляет 13,7%. При комбинировании различных реагентов также не удалось достичь максимального значения ингибирующей способности, полученного при испытании «PolySilpotassium».

Простейшим буровым раствором, применяемым при бурении в глинистых разрезах Западной Сибири, является трехкомпонентная инкапсулирующая система, состоящая из воды, азотсодержащего полимера и модифицированного бентонитового глинопорошка. Стабилизирующие, флокулирующие и гидрофобизирующие свойства этих растворов дают возможность свести к минимуму обогачение раствора выбуренной породой, сохранить устойчивость стенок скважин. Для проведения исследований был использован шлам Повховского месторождения в интервале отбора 750–1200 м (таллицкая, ганькинская и березовская свиты). Образец породы истирали при помощи ротационной мельницы до размера фракции < 0,07 мм, чтобы в дальнейшем создать модельный однородный образец. Далее порошкообразный материал спрессовывали в цилиндрические таблетки при помощи двухместного гидравлического компактора при давлении 68,9 МПа (10000 psi). Это говорит о низкой ингибирующей способности ПГК. По полученным результатам можно судить о преимуществе растворов на основе комплексного PolySilpotassium и высокомолекулярного азотсодержащего полимера марки Flodrill 1040. Хорошим показателем является и то, что образец глинистой породы после воздействия данных типов растворов остался твердым.

Список литературы:

1. Методические указания по научно-исследовательской работе для магистров всех форм обучения направления 21.04.01 Нефтегазовое дело по программам кафедры «Бурение нефтяных и газовых скважин» / И.И. Клещенко, доктор геолого-минералогических наук, Ю.В. Ваганов кандидат технических наук. – Тюмень: ТИУ, 2017 г.
2. Интернет ресурс: Источник: <https://elibrary.ru>
3. Петров Н.А. Повышение качества первичного и вторичного вскрытия нефтяных пластов / Н.А. Петров, В.Г. Султанов, В.Г. Конесев, И.Н. Давыдова; под ред. проф. Г.В. Конесева. – СПб.: ООО «Недра», 2007. – 544 с.

СИСТЕМАТИЗАЦИЯ И ВЫБОР ГЛАВНЫХ ФАКТОРОВ ВОЗНИКНОВЕНИЯ НЕФТЕГАЗОПРОЯВЛЕНИЯ В ПРОЦЕССЕ БУРЕНИЯ

Батюшкин Сергей Витальевич

студент,

Тюменский Индустриальный Университет,

РФ, г. Тюмень

Паникаровский Евгений Валентинович

научный руководитель, доцент,

Тюменский Индустриальный Университет,

РФ, г. Тюмень

Главным условием возникновения нефтегазопроявления является недостаточное противодействие на пласт, создаваемое столбом бурового раствора в геологических интервалах, где залегает флюид.

Наличие в разрезе скважины газовых пластов, а также нефтяных и водяных пластов с большим количеством растворенного газа значительно увеличивает опасность возникновения нефтегазопроявления.

Одним из факторов возникновения нефтегазопроявления является геологический. Геологическими причинами возникновения нефтегазопроявления принято считать ошибочное или неправильное определение или задание расположения флюидосодержащих пластов и их геофизических и петрофизических характеристик при проектировании скважины, а также при оперативном уточнении геологического разреза в процессе бурения. Ошибочное или неправильное определение или задание расположения флюидосодержащих пластов означает, что неверно заданы глубины их кровли. При этом флюидосодержащими пластами могут быть искусственно созданные в процессе разработки месторождения интервалы горных пород АВПД в результате проведения операций по нагнетанию флюида в пласты из соседних скважин. Искусственные зоны АВПД могут также возникнуть при бурении вследствие межпластовых перетоков из-под предыдущей обсадной колонны или в открытом стволе. В результате происходит вскрытие флюидосодержащих пластов при несоответствии технологии геологическим условиям, при неподготовленных техническом и организационном обеспечении технологических процессов.

Неправильное определение или задание геофизических характеристик флюидосодержащих пластов, таких как пластовое давление, трещиноватость, пористость, проницаемость, а также наличие тектонических нарушений может создать такую ситуацию в скважине, когда вскрытие этих пластов будет осуществляться с нарушением технологических инструкций и правил: несоответствие плотности бурового раствора; несоблюдение скоростей углубления и спуска - подъемных операций; вскрытие несовместимых интервалов бурения.

При указании залегания флюидосодержащих пластов рассчитывается гидростатическое давление которое будет противодействовать пластовому давлению. При не правильном расчете из-за неверной указанной глубины возможен гидравлический разрыв пласта который сопровождается поглощением бурового раствора. В результате поглощения происходит падение уровня бурового раствора в скважине; это приводит к снижению гидростатического давления на флюидосодержащий пласт, в итоге возникает условие поступления флюида в скважину.

Так же очень важно знать информации о флюидосодержащих пластах и пластах, склонных к поглощениям и гидроразрывам в составе:

- реперы флюидосодержащих пластов;
- реперы интервалов зон искусственного АВПД;
- реперы пластов, склонных к поглощениям или гидроразрывам («слабых» пластов);

- пластовое давление;
- давление начала поглощения;
- давление гидроразрыва;
- наличие тектонических нарушений по разрезу скважины;
- трещиноватость пород;
- пористость пород;
- проницаемость пород;
- состав пластового флюида;
- физическо-химические характеристики флюида (плотность, вязкость, газовый фактор; минерализация, присутствие агрессивных компонентов).

К техническим причинам возникновения нефтегазопроявления относятся выход из строя или потеря работоспособности технических средств или контрольно-измерительной аппаратуры:

- средства дегазации бурового раствора;
- средства очистки бурового раствора от выбуренной породы;
- система долива бурового раствора в скважину при проведении операций по извлечению инструмента из скважины;
- противовыбросовое оборудование;
- обсадные колонны;
- буровые колонны и элементы ее технологической оснастки;
- система, обеспечивающая подачу бурового раствора в скважину;
- система, обеспечивающая проведение спуско-подъемных операций;
- средства регистрации технологических параметров;
- специальные технические средства, используемые при проведении технологических операций по строительству, ремонту, эксплуатации, исследованию и освоению скважин, а также при проведении аварийных работ.

Основными причинами выхода из строя вышеперечисленных технических средств в интервале межремонтного периода и гарантийного срока эксплуатации могут быть:

- усталостное разрушение металлических деталей технических средств из-за воздействия знакопеременных нагрузок и т.п.;
- разрушение металлических деталей технических средств из-за некачественного изготовления или брака;
- износ функциональных герметизирующих элементов технических средств (противовыбросовое оборудование, буровые насосы, фонтанная арматура, задвижки, клапаны и т.д.)
- выход из строя систем автоматического срабатывания или управления технических средств;
- нарушение герметичности гидравлических каналов (обсадная и буровая колонны) или линий гидравлического и пневматического управления приборами и механизмами;
- потеря работоспособности отдельных элементов различных систем (дегазации, очистки, нагнетания, долива и т.д.);
- разрушение технических средств из-за неправильной эксплуатации;
- разрушение технических средств из-за несоблюдения условий эксплуатации;
- выход из строя электрических и электронных элементов технических средств из-за неполадок в сети питания;
- нарушение работоспособности или разрушение технических средств в результате стихийных бедствий или природных явлений;
- нарушение работоспособности или разрушение технических средств после возникновения осложнений и аварий при бурении, ремонте или эксплуатации скважин;
- нарушение работоспособности или разрушение технических средств при непредвиденном изменении условий бурения или эксплуатации скважин.

В качестве наиболее характерных примеров технических причин возникновения ГНВП и открытых фонтанов можно привести следующие.

1. Выход из строя дегазаторов бурового раствора при бурении интервалов, содержащих газонасыщенные пласты.

2. Выход из строя или потеря работоспособности во время бурения элементов циркуляционной системы, выполняющих функции очистки бурового раствора от выбуренной породы (вибросита, гидроциклоны, пескоотделители, илоотделители).

3. Выход из строя или потеря работоспособности датчика уровня в доливной емкости системы долива бурового раствора во время проведения операций по извлечению бурильной колонны или иного инструмента из скважины.

Список литературы:

1. Методические указания по научно-исследовательской работе для магистров всех форм обучения направления 21.04.01 Нефтегазовое дело по программам кафедры «Бурение нефтяных и газовых скважин» / И.И. Клещенко, доктор геолого-минералогических наук, Ю.В. Ваганов кандидат технических наук. – Тюмень: ТИУ, 2017 г.
2. Интернет ресурс: Источник: <https://elibrary.ru>
3. Интернет ресурс: Источник: <http://www.poilg.ru/44.html>
4. Басарыгин Ю.И., Будников В.Ф., Булатов А.И. Теория и практика предупреждения осложнений и ремонта скважин при их строительстве и эксплуатации. – М.: Недра, 2000.

КЛЕТОЧНЫЕ АВТОМАТЫ И ИГРА «ЖИЗНЬ»

Жакшыбек уулу Адилет

студент,

Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова,
РФ, г. Нерюнгри

Самохина Виктория Михайловна

научный руководитель, доцент,

Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова,
РФ, г. Нерюнгри

Клеточные автоматы – это дискретные динамические системы, поведение которых может определяться некоторым набором правил.

Клеточный автомат представляет собой равномерную и n – мерную сетку, где каждая из клеток может принимать некоторое состояние, например, 1 или 0. Время в клеточных автоматах является величиной дискретной, то есть она существует от такта к такту. В зависимости от заданного набора правил и начальных состояний, клетка на каждом такте меняет свое состояние. Правила должны одинаково применяться сразу ко всем клеткам автомата. Также правилом может регулироваться и совокупность окружающих клеток, называемых окрестностью.

Существует большое количество окрестностей, но особой популярностью пользуются два вида – окрестность Мура ($r = 8$) и окрестность фон Неймана ($r = 4$) (рисунок 1), где r – это множество клеток.

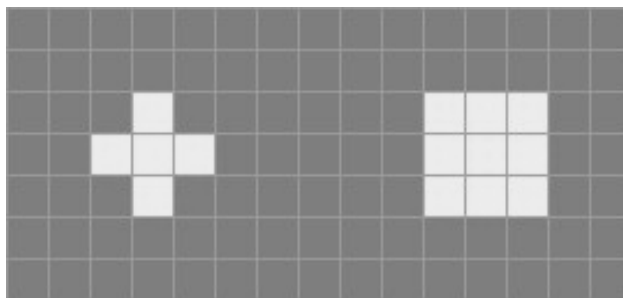


Рисунок 1. Окрестности фон Неймана (слева) и Мура (справа)

Существует огромное количество правил перехода клеток из одного состояния в другое, следовательно, существует огромное множество различных разновидностей клеточных автоматов.

Рассмотрим одну из самых известных клеточных автоматов - игру «Жизнь», разработанную британским математиком Джоном Конвеем в 1970 году.

«Жизнь» придерживается следующих правил:

1. Каждая клетка некоторого n – мерного пространства способно находится в двух состояниях: в «живом» (заполненная) или «мертвом» (пустая).
2. Клеточный автомат использует окрестность Мура, следовательно, каждая клетка имеет 8 «соседей».
3. На каждом шаге игры, состояние всех клеток изменяется исходя из состояний его окрестностей.
4. Клетка «выживает», если соседних клеток две или три.
5. Клетка «умирает», если соседних клеток меньше двух или больше трех.
6. Клетка «рождается», если рядом находятся ровно три клетки.
7. Игра начинается, после распределения игроком «живых» клеток.

Несмотря на всю простоту правил, данный клеточный автомат способен генерировать самые разнообразные фигуры и строить сложные системы из этих фигур.

В ходе наблюдений, была разработана классификация фигур, возникающих в данном клеточном автомате:

1. Устойчивые фигуры - это фигуры, которые не изменяют свою форму.
2. Осцилляторы (периодические фигуры) – это фигуры, формы которых повторяются через некоторое количество шагов (рисунок 2).

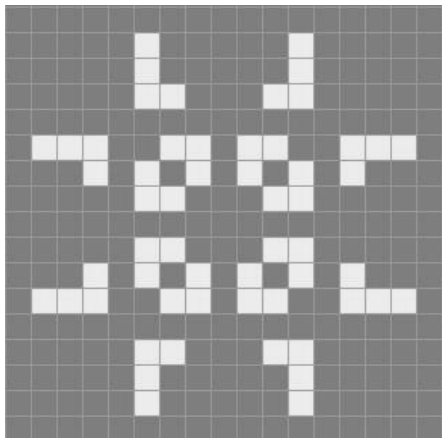


Рисунок 2. Осциллятор пульсар

3. Двигающиеся фигуры – это фигуры, формы которых повторяются, но с некоторым смещением. Самой известной подобной фигурой является планер (рисунок 3).

4. Ружья – это фигуры, создающие движущиеся фигуры.
5. Паровозы – это двигающиеся фигуры, оставляющие за собой следы в виде фигур.

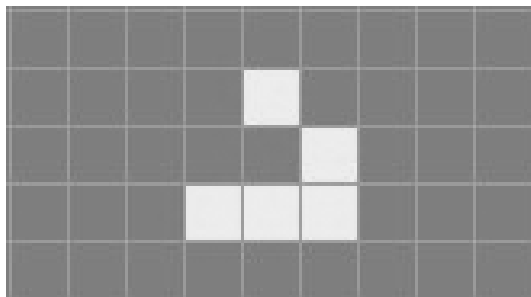


Рисунок 3. Планер (глайдер)

Существует большое количество разновидностей и модификаций данного клеточного автомата. Одним из них является «Жизнь без смерти». Особенностью данной модификации является отсутствие «смерти» клеток, то есть клетка «рождается», если рядом находятся ровно три клетки, но выживает при любом количестве соседних клеток. Данная особенность приводит к появлению уникальных структур и узоров.

Клеточные автоматы имеют широкий диапазон применения. Они используются при моделировании физических, химических и биологических процессов. Также клеточные автоматы применяются в криптографии, теории алгоритмов, теории вероятностей и статистике.

Список литературы:

1. Тоффоли Т., Марголюс Н. Машины клеточных автоматов. - М.: Мир, 1991. – 280 с.

ЯЗЫК ПРОГРАММИРОВАНИЯ ДЛЯ СТАТИСТИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ ДАННЫХ R

Жакшыбек уулу Адилет

студент,

Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова,
РФ, г. Нерюнгри

Самохина Виктория Михайловна

научный руководитель,

доцент, Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова,
РФ, г. Нерюнгри

В последнее время, язык программирования R широко используется для статистического анализа данных, обгоняя такие языки как Python, Java и такие пакеты статистической обработки данных как SPSS и STATISTICA.

Язык программирования R – это интерпретируемый язык, а это значит, что команды можно записывать непосредственно в консоли.

R является языком мультипарадигменным, то есть сочетающим в себе элементы из разных парадигм (объектно-ориентированное, процедурное и т.д.). Также, следует упомянуть, что бесплатен.

Язык R содержит большое количество стандартных наборов данных, встроенных статистических тестов, математических функций и алгоритмов для статистической обработки данных. При необходимости, возможности языка можно расширить с помощью пакетов.

Для работы с языком R, следует установить сам язык программирования и среду разработки. Одной из популярных сред является RStudio. В дальнейшем, все примеры будут выполняться в данной среде.

При запуске среды нас встречают три окна: окно консоли, окно, отображающее созданные в среде объекты и историю операций, а также окно, показывающее файлы, графики, встроенную справку и установленные пакеты (рисунок 1). Для удобства, можно открыть окно для написания скриптов сочетанием клавиш Ctrl+Shift+N.

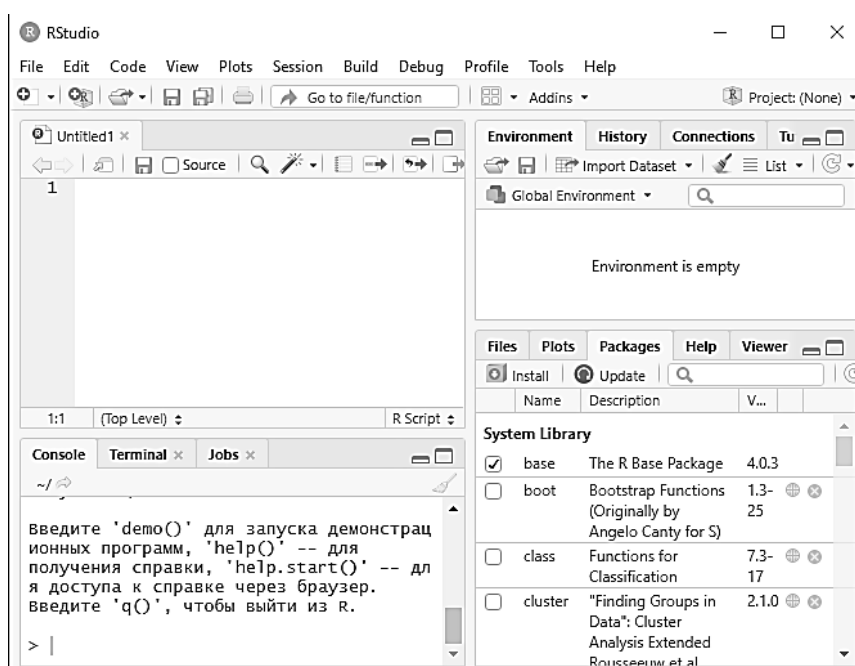


Рисунок 1. Интерфейс среды RStudio

Прежде чем приступить к простейшему анализу данных, нам нужно рассмотреть основные понятия и операторы языка.

Для присваивания значения переменной используют знак «<-». После присвоения, переменная сохраняется в памяти и отображается вместе со своим значением во вкладке Environment. Также посмотреть переменные можно, написав в консоли функцию ls().

Для того, чтобы удалить переменную из памяти, нужно ввести в консоль функцию rm() и в качестве аргумента указать удаляемую переменную.

Язык R содержит 5 первичных типов данных: integer (целые числа), numeric (числа, с плавающей точкой), logical (логические), character (символьный) и complex (комплексные).

Существуют также контейнерные типы данных, в которых хранится большое количество данных. Их в языке 7 это: vector (вектор), factor (фактор), matrix (матрица), array (массив), list (список), data.frame (структура) и class (класс). Рассмотрим один из контейнерных типов, вектор.

Вектор предназначен для хранения и обрабатывания множества однотипных данных. Его можно объявить разными способами, с помощью функции vector и функции c. Только в первом случае, для передачи значений, нужно будет обращаться к каждому элементу вручную, а это не удобно, поэтому используют второй вариант (рисунок 2).

```
> a <- c(1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10)
> a
 [1] 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
> |
```

Рисунок 2. Пример создания вектора

Также в языке R определено множество встроенных функций, например, var(x) - дисперсия некоторой совокупности x, sd(x) - стандартное отклонение или cor(x) - корреляционная матрица.

Так как мы рассмотрели основные понятия языка, можем приступить к реализации простейшего анализа данных на языке R.

Для анализа, возьмем встроенный набор данных storms, описывающий характеристики 198 тропических штормов (рисунок 3). Можем посмотреть описательные статистики этих данных (рисунок 4).

```
> storms
# A tibble: 10,010 x 13
  name year month day hour lat long status category wind pressure ts_diameter hu_diameter
<chr> <dbl> <dbl> <int> <dbl> <dbl> <dbl> <chr> <ord> <int> <int> <dbl> <dbl>
1 Amy 1975 6 27 0 27.5 -79 tropical depression -1 25 1013 NA NA
2 Amy 1975 6 27 6 28.5 -79 tropical depression -1 25 1013 NA NA
3 Amy 1975 6 27 12 29.5 -79 tropical depression -1 25 1013 NA NA
4 Amy 1975 6 27 18 30.5 -79 tropical depression -1 25 1013 NA NA
5 Amy 1975 6 28 0 31.5 -78.8 tropical depression -1 25 1012 NA NA
6 Amy 1975 6 28 6 32.4 -78.7 tropical depression -1 25 1012 NA NA
7 Amy 1975 6 28 12 33.3 -78 tropical depression -1 25 1011 NA NA
8 Amy 1975 6 28 18 34 -77 tropical depression -1 30 1006 NA NA
9 Amy 1975 6 29 0 34.4 -75.8 tropical storm 0 35 1004 NA NA
10 Amy 1975 6 29 6 34 -74.8 tropical storm 0 40 1002 NA NA
# ... with 10,000 more rows
> |
```

Рисунок 3. Содержание таблицы storms

```
> describe(storms)
      vars  n  mean  sd  median trimmed
name*    1 10010 102.48 42.13 102.00 101.40
year     2 10010 1998.11 10.34 1999.00 1998.59
month    3 10010   8.78  1.24   9.00   8.82
day      4 10010  15.86  9.01  16.00  15.88
hour     5 10010   9.11  6.73  12.00   9.12
lat      6 10010  24.76  8.54  24.40  24.44
long     7 10010 -64.23 19.59 -64.50 -64.61
status*  8 10010   2.13  0.85   2.00   2.16
category* 9 10010   2.32  1.27   2.00   2.12
wind     10 10010  53.50 26.21  45.00  50.12
pressure 11 10010  992.14 19.52  999.00  995.46
ts_diameter 12 3482 166.76 141.31 138.09 151.77
hu_diameter 13 3482  21.41  41.34   0.00  11.11
```

Рисунок 4. Описательные статистики

Мы можем из набора данных извлечь отдельно вектор и работать с ним, например, посчитаем среднюю максимальную скорости ветра шторма (рисунок 5).

```
> mean(storms$wind)
[1] 53.495
> |
```

Рисунок 5. Средняя

Список литературы:

1. А.Б. Шипунов, Е.М. Балдин, П.А. Волкова, А.И. Коробейников, С.А. Назарова, С.В. Петров, В.Г. Суфиянов. Наглядная статистика. Используем R! – М.: ДМК-Пресс, 2012. 298 с.

ПРИЧИНЫ РАЗРУШЕНИЯ КОЛЛЕКТОРОВ И ВЫНОСА ПЕСКА

Коньров Болат

студент,

Тюменский Индустриальный Университет,

РФ, г. Тюмень

Паришуква Людмила Александровна

научный руководитель, доцент,

Тюменский Индустриальный Университет,

РФ, г. Тюмень

Разрушение слабосцементированных коллекторов может происходить вследствие растворения и выноса цементирующего материала и проявления капиллярных сил в результате большого притока фильтрата бурового раствора.

Прочность глинистого цемента – следствие геологических процессов, приводящих к обезвоживанию глинистых осадков. Вмешательство человека нарушает физико-химический баланс, существующий между глинистыми частицами и их окружением, при обводнении пласта состав жидкости в порах между песчинками меняется, глинистые частицы могут набухать, и как следствие, прочность глинистого цемента снижается.

Рассмотрим кратко некоторые аспекты механизма разрушения глинистых минералов, которые цементируют основу газоносного коллектора - кварцевый песчаник. На Уренгойском месторождении глинистый цемент состоит из каолинитов (43 %), иллитов (43 %), смектитов (12 %) и хлоритов (2%).

Глинистые минералы имеют следующий химический состав

- группа каолинитов $Al_2O_3 \times 2SiO_2 \times 2H_2O$
- группа гидрослюд-иллитов $K_7(Al_4Fe_4Mg_4Mg_6 \times (Si_8 - Al_4)O_{20}(OH)_4$;
- группа смектитов (монтмориллонитов, бейделлитов и др.) $0,33Na(Al_{1.67}Mg_{0.33}O_3)4SiO_2 \cdot H_2O$;
- группа хлоритов $(Mg, Fe)_{6-n}(Al Fe^{3+})_n(OH)_8 \times Al_nSi_{n-4}O_{10}$, где $n=0,6 \div 2$.

Указанные группы минералов (глин) состоят из отдельных пакетов плоских элементарных чешуек, наложенных друг на друга своими плоскими гранями. Отдельная элементарная чешуйка очень тонка, но имеет довольно большие длину и ширину. Накладываясь друг на друга, чешуйки могут образовывать агрегаты большой толщины. Чешуйки, соприкасающиеся своими силикатными слоями, не имеют жесткого сцепления друг с другом и легко могут быть отделены одна от другой. Установлено, что расстояние от основания одной частицы до основания соседней для воздушно-сухого натриевого бентонита равно около 0,98 нм, а для кальциевого или магниевого около 1,18-4-1,21 нм. Разница объясняется тем, что в кальциевом бентоните между частицами имеется один слой молекул воды, в то время как у натриевого бентонита такой слой отсутствует.

Ион натрия, имеющий низкую энергию гидратации, не может адсорбировать воду так же легко, как ион кальция, обладающий более высокой энергией гидратации. Если поместить натриевый и кальциевый бентониты сначала в атмосферу воздуха с постепенно увеличивающейся влажностью, а затем в воду, то расстояние между частицами будет увеличиваться в соответствии с числом слоев воды, адсорбированных глинистыми частицами. Изменение межплоскостного расстояния для кальциевого бентонита в зависимости от количества адсорбированной воды показано в таблице 5. Для кальциевого бентонита расстояние между соответствующими поверхностями соседних частиц достигает максимума 1,5-1,8 нм, если частицы под действием механических усилий не разделяются. При гидратации натриевого бентонита в условиях высокой относительной влажности, близкой к полному насыщению, межплоскостное расстояние увеличивается до 1,25 нм [5].

При погружении натриевого бентонита в воду катион натрия стремится отделить частицы одну от другой, и в таких условиях межплоскостное расстояние увеличивается до 4,0 нм.

При длительном нагружении горных пород, наблюдается явление статической усталости, приводящее к постепенному разрушению материала коллектора. Наличие зависимости прочности от времени при статической нагрузке, получившая название статической усталости, отмечалось многими исследователями. В этой связи многие нефтяные, газовые, газоконденсатные и водозаборные скважины оборудуют фильтрами различных конструкций. Их наличие приводит к перераспределению напряжений в призабойной зоне, увеличению гидравлических сопротивлений, повышению устойчивости пород призабойной зоны усталостным разрушениям, снижению пескопроявлений и т.п.

Механизм разрушения слабосцементированного коллектора рассматривают [2] как отрыв от поверхности образца частиц породы, имеющих форму конуса, вершина которого в процессе размыва перемещается в сторону, противоположную направлению фильтрации. Напряженное состояние в призабойной зоне создается весом вышележащих пород, давлением жидкости и напряжением в скелете породы

$$P_{\Gamma} = P_{\text{пл}} + \sigma_{\text{ск}}, \quad (4)$$

где: P_{Γ} – суммарное горное давление, МПа;

$P_{\text{пл}}$ – давление пластового флюида, МПа;

$\sigma_{\text{ск}}$ – напряжение в скелете породы, МПа.

Направление нормальных напряжений в скелете породы σ_1 , σ_2 , σ_3 зависит от геологических и топографических условий залегания пласта.

Коэффициент бокового давления $K = \sigma_1 / \sigma_3$ представляет собой отношение вертикальных и горизонтальных напряжений. Значение нормальных и касательных напряжений определяется по теории прочности О. Мора. В связи с тем, что при вскрытии продуктивного пласта появляется свободная поверхность, в пристволевой зоне изменяются все три компоненты давления, приводящие к деформации порового коллектора и изменению его фильтрационных свойств [3]. Прочность пород на сжатие понижается в несколько раз при воздействии на продуктивный коллектор неминерализованным фильтратом промывочной жидкости. Проведенный Г.Т. Овнатановым несложный эксперимент с кернами материала Русского месторождения показал, что образцы нефтенасыщенного керна, погруженные в стаканчик с водопроводной водой без обработки и с обработкой ПАВ ОП - 70,2 % (масс), через сутки полностью подобный образец керна в нефти этого месторождения сохранил свою структуру. Сделан вывод о вредном влиянии фильтрата применяемых промывочных жидкостей на прочностные свойства коллектора и поставлен вопрос о необходимости вскрытия продуктивных отложений, безводными растворами на нефтяной основе для предотвращения пескопроявлений в дальнейшем [5].

Список литературы:

1. Карагодин Ю.Н. О структуре гигантских месторождений в Западной Сибири / Геология нефти и газа. -№ 11. –С. 56-60.
2. Decker L.R., Gibling G/ How industry completes wells in offshore environments. Part 2; Understarting unconsolidated formations and how to prevent and control sand production // Ocean Industry. – 2011, IV/V. Vol. 26, № 3. – P. 23-32.
3. Роджерс В.Ф. Состав и свойства промывочных жидкостей. – М.: Недра, 1967. – С. 227-298.
4. Stein N. Determine properties of friable formation sands // World Oil. – 1999, III. -Vol. 206. – N 3. P.33-37.
5. Грим Р.Е. Минералогия и практическое использование глин. –М.: Мир, 1967. -510 с.

ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ БУРОВЫХ РАСТВОРОВ ДЛЯ ВСКРЫТИЯ ПРОДУКТИВНОГО ПЛАСТА

Коньров Болат

студент,

Тюменский Индустриальный Университет,

РФ, г. Тюмень

Паришуква Людмила Александровна

научный руководитель,

доцент, Тюменский Индустриальный Университет,

РФ, г. Тюмень

При вскрытии продуктивных пластов минимальное превышение гидростатического давления столба бурового раствора над пластовым должно составлять: в интервале от 1001 до 2500 м - 1,5 - 2,5 МПа, в интервале от 2500 до 4500 м - 2,75 МПа, в интервале ≥ 4500 м - 3,2 МПа. Коэффициент аномальности пластового давления равен 1,0 [1].

Выше 300 м до вскрытия эксплуатационного объекта прекращается обработка бурового раствора акриловыми полимерами.

Основным требованием к промывочной жидкости при бурении (вскрытии) продуктивной залежи являются: низкие значения показатели фильтрации и статического напряжения сдвига. При этом состав бурового раствора должен предотвращать переход глинистых частиц в коллоидное состояние. Показатель фильтрации бурового раствора в пластовых условиях не должен превышать 10 см^3 , а статическое напряжение сдвига близко к нулевым значениям [1]. Эти показатели могут обеспечиваться химической обработкой высокомолекулярными соединениями многофункционального действия.

Для предотвращения обвалообразования в глинистых породах при разбуривании «истощенных» пластов проектирование плотности бурового раствора следует производить с учетом обеспечения устойчивости стенок скважин. В этом случае плотность промывочной жидкости ограничивается в пределах, обеспечивающих допустимую депрессию на стенки скважины равной 10 % от эффективных скелетных напряжений (разница между горным и поровым давлением пород).

Зона проникновения фильтрата бурового раствора определяется геофизическими методами и не должна превышать длину перфорационного канала. С учетом технических данных отечественных перфораторов зона проникновения фильтрата не должна превышать от двух до трех диаметров скважины [1]. На месторождениях, находящихся в длительной эксплуатации, отмечается падение пластового давления, что предъявляет дополнительные требования к качеству промывочной жидкости и приводит к необходимости применения буровых растворов пониженной плотности.

Применение облегченных буровых растворов связано со снижением противодавлением на необсаженные стенки скважины, что обуславливает опасность потери устойчивости горных пород. Это сопровождается усилением процесса кавернообразования, интенсивным выносом крупноблочного шлама, ухудшением очистки ствола, накоплением выбуренной породы в кавернах, что зафиксировано при проведении опытно-промысловых работ на Ямбургском месторождении. Установлено, что потеря устойчивости стенок скважины отмечается в интервалах залегания глинистых пород люлинворской свиты, а вероятность прихвата - при бурении проницаемых пород.

Образование каверн характерно при вскрытии глин и усиливается при реализации наклонно направленного способа бурения. Процесс кавернообразования сопровождается снижением качества ствола и промывочной жидкости, приводит к дополнительным затратам времени, что отрицательно сказывается на эффективности вскрытия пласта с низким пластовым давлением.

Геолого-технические условия вскрытия пласта с АНПД обуславливают технологические требования к качеству промывочной жидкости. Одним из основных требований является оптимизация состава бурового раствора с учетом предотвращения обвалов стенок, поглощений, фильтрации в пласт при бурении и предупреждение гидроразрыва горных пород при спуске бурильных и обсадных колонн. Со снижением плотности бурового раствора возникает необходимость обеспечения его качества для использования турбинного способа бурения, для очистки ствола с большим углом наклона и транспортировки шлама, для проведения геофизических исследований и работ по цементированию скважин.

Список литературы:

1. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности» [Текст]. – Москва: ЗАО «Научно-технический центр исследований проблем промышленной безопасности», Серия 08. Выпуск 19, 2013. – 288 с.

ХИМИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА БУРОВЫХ РАСТВОРОВ ДЛЯ ВСКРЫТИЯ ПЛАСТА ПК ЯМБУРГСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ

Коньров Болат

студент,

Тюменский Индустриальный Университет,

РФ, г. Тюмень

Паршукова Людмила Александровна

научный руководитель, доцент,

Тюменский Индустриальный Университет,

РФ, г. Тюмень

С учетом предотвращения специфических осложнений ниже приводятся типовые составы буровых растворов и технологические особенности химической обработки по интервалам бурения скважин на Ямбургском месторождении.

Буровой раствор согласно СТП 39-21-001-2007 (раствор № 1).

Перед забуриванием под эксплуатационную колонну производится разбуривание цементного стакана кондуктора.

Для нейтрализации катионов кальция техническая вода обрабатывается кальцинированной содой в количестве 0,1-0,2 %.

В зависимости от пластового давления используется рецептура бурового раствора на основе порошкообразного акрилового полимера (ПАП) или высокомолекулярных соединений эфиров целлюлозы (КМЦ, сульфацилл). Рецептура на основе порошкообразного акрилового полимера позволяет снизить наработку твердой фазы и ограничить плотность промывочной жидкости для вскрытия эксплуатируемых продуктивных горизонтов.

Рецептура на основе КМЦ (сульфацилл) дает возможность наработать достаточную плотность бурового раствора для безопасного вскрытия продуктивного горизонта, на вновь вводимых в эксплуатацию скважин Ямбургского месторождения.

До начала бурения промывочную жидкость обработать 0,2-0,3 % ПАП (200 кг Унифлока и 100 кг Poly-KemD на 120 м³ воды).

Для равномерного ввода ПАП предварительно растворяется в воде до концентрации: Унифлок 2,0- 2,5 %, а Kem Pas 1,0-1,5 %. В начале первого долбления ввести в раствор смазывающую добавку в количестве 0,2 %. Повторные обработки раствора производятся через 175 -200 м проходки. В промывочную жидкость при каждой обработке ввести 0,1 % ПАП и 0,3 % смазывающей добавки. При бурении с частичной наработкой и обогащением полимерного раствора глинистой фазой снижение вязкости производить добавкой по циклу воды или водного раствора КМЦ (на 4 м³ воды 6-8 КМЦ).

Промывочная жидкость до начала бурения обрабатывается 0,1 % КМЦ- 700 (или сульфацилл) (100 кг на 100 м³ раствора).

В начале первого долбления ввести в раствор смазывающую добавку в количестве 0,2 %. Повторные обработки раствора производятся через 175-200 м проходки.

В промывочную жидкость при каждой обработке вводят 0,1 % КМЦ (или сульфацилл) и 0,2 % смазывающей добавки. При вскрытии пласта повышение плотности раствора до проектной производится утяжелителями.

Перед спуском обсадной колонны (эксплуатационной) в буровой раствор ввести графит в количестве 0,8 - 1,0 %.

Буровые растворы согласно РД 00158758-195-07 (раствор № 2).

Для коллектора с проницаемостью более 0,1 мкм² или 100 мД для поддержания проектных параметров раствор обрабатывается карболигносульфатом пековым (КЛСП) в количестве 0,4-0,6 % в два приема через 300 м проходки с добавкой пеногасителя МАС-2000 0,1 % и дизтоплива до 0,15 %. Выше 300 м до вскрытия продуктивного (эксплуатационного)

пласта прекращается обработка бурового раствора акриловыми полимерами типа Kem Pas и количество его в растворе не должно превышать 0,15 %.

При проницаемости коллектора более 0,2 мкм² или 200 мД и текущем пластовом давлении равном или менее 70 % от первоначального в буровой раствор добавляется наполнитель (опилки, резиновая крошка и т.д.) до 1 %. Для коллекторов проницаемостью менее 0,1 мкм² или 100 мД для поддержания проектных параметров раствор обрабатывается понизителем фильтрации карбоксиметилцеллюлозой (КМЦ) до 0,5 % и гидрофобизирующей жидкостью ГКЖ-10 до 0,15 %. В качестве резервного состава рекомендуется применять высокозамещенный карбоксиметиллированный полимер (НПФ «Эфиры целлюлозы» г. Владимир) в количестве 0,2-0,3 % и порошкообразный метил, этилсиликонат натрия (СИАКОР) в количестве до 0,3 %.

Состав химреагентов бурового раствора нормальной плотности: КЛСП-4 %; КМЦ-0,16 %; KemPas-0,12 %; МАС-2000-0,01 %; Дизтопливо- 0,1 %.

В таблице 1 приводится компонентный состав буровых растворов, применяемых на Ямбургском месторождении, согласно [3].

Состав химреагентов бурового раствора № 3: Высоко-замещенный карбоксиметиллированный полимер- 0,2 %

СИАКОР - 0,3 %.

Буровые растворы согласно РД 00158758-195-2007.

Буровой раствор для вскрытия пластов с АНПД представляет собой полимерглинистую систему, для снижения плотности которой применяется поверхностно-активное вещество (пав). отличительной особенностью бурового раствора пониженной плотности является низкий показатель нелинейности, повышенная блокирующая способность и низкая токсичность. Основой бурового раствора является малоглинистая суспензия с содержанием коллоидной глинистой фазы 4-6 %.

В качестве структурообразователя используется КМЦ - 700 в количестве до 0,3 %. Взамен его допускается использование импортного аналога Tylosa или нового полимера отечественного производства Праестол - 2530.

Для изменения поверхностного натяжения с целью эмульгирования системы используется ПАВ-омыленный талловый пек или эмультал (0,3-0,6) %. Блокирование порового пространства коллектора производится кислоторастворимым кольматантом - мраморной крошкой (2-3 %).

Перед вскрытием пласта произвести разбуривание «стоп-кольца», обратного клапана, очистку забоя от металла и шлама на буровом растворе, который использован для бурения под предыдущую колонну. После промывки скважины готовится глинистая суспензия плотностью 1080-1100 кг/м³ из глинопорошка с выходом не менее 8 м³/т. Расход глинопорошка 12-15 %.

Взамен глинистой суспензии допускается использование отработанного бурового раствора после его очистки на центрифуге. Снижение его плотности, в случае необходимости, производится разбавлением водой. Для вскрытия пласта глинистая суспензия обрабатывается полимером КМЦ.

Снижение плотности раствора производится путем эмульгирования поверхностно-активным веществом (15 % водный раствор ОТП). Приготовление водного раствора ОТП производится в глиномешалке (на 2 м³ воды 0,27-0,3 кг ОТП). Учитывая, что температура размягчения ОТП составляет от 85 до 95°С, вода в глиномешалке прогревается паром. Приготовленный водный раствор ОТП равномерно по циклу циркуляции вводится в желобную систему установки. Снижение плотности полимерглинистого раствора производится до величины, обеспечивающей необходимую устойчивость необсаженных стенок скважины. Для приготовления 100 м³ раствора расход компонентов составляет: глинопорошок от 12 до 15 т; КМЦ от 0,1 до 0,15 т; ОТП до 0,3 т.

Список литературы:

1. Аксенова Н.А. Анализ состояния технологических средств и технологий вскрытия продуктивных горизонтов на Уренгойском месторождении / Н.А. Аксенова, В.В. Салтыков // Втор.Всеросс.науч-техн конф. Моделирование технологических процессов бурения, добычи и транспортировки нефти и газа на основе современных информационных технологий. 19-21 апр.2000 г.-Тюмень: ТюмГНГУ, 2000. - С. 8-9.
2. Ноздря В.И. Разработка, производство и применение кольматирующих добавок для обработки буровых растворов [Текст] / В.И. Ноздря, С.В. Плеханов, А.В. Стадухин, Р.В. Плаксин // Повышения качества строительства скважин – Уфа, 2005. – с. 88-91.
3. Технологический регламент по химической обработке бурового раствора при строительстве скважин на месторождениях Тюменской области [Текст]: ввод в действие с 01.01.00. – Новый Уренгой: Ямбурггаздобыча, 2000. – 65 с.
4. Инструкция по применению буровых растворов при бурении на Ямбургском месторождении [Текст]: СТП 39-21-001-2007. - ОАО «Ямбурггаздобыча», 2007. -120 с.

ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ БУРОВЫХ РАСТВОРОВ НА ПЛАСТ ПК ЯМБУРГСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ

Коньров Болат

студент, Тюменский Индустриальный Университет,
РФ, г. Тюмень

Паришуква Людмила Александровна

научный руководитель, доцент, Тюменский Индустриальный Университет,
РФ, г. Тюмень

Целью оценки влияния буровых растворов на продуктивные пласты является максимально возможное сохранение естественных коллекторских свойств продуктивного горизонта, путем расчета наименьшей глубины проникновения фильтрата бурового раствора и наибольшего допустимого времени взаимодействия бурового раствора с пластом. Оценка потери продуктивности скважины проводится в случае превышения зоны проникновения фильтрата бурового раствора над длиной перфорационного канала.

Определим зону проникновения фильтрата бурового раствора по формуле [2]

$$R_{\phi} = \sqrt{\frac{20 \cdot K' \cdot \Delta P \cdot T}{m \cdot \mu}}, \quad (1)$$

где: R_{ϕ} – радиус зоны проникновения фильтрата, м;

K' – проницаемость фильтрационной корки и зоны кольматации, m^2 ;

ΔP – репрессия на пласт, Па, $\Delta P = 1,5 \cdot 10^6$ Па [1];

T – время воздействия бурового раствора на пласт, сутки, $T = 1$ сут;

m – открытая пористость, доли единицы, $m_{ПК} = 0,3$ [3];

μ – вязкость фильтрата бурового раствора, Па·с.

Исходя из параметров ранее рассмотренных буровых растворов № 1, № 2, № 3, исходные данные для расчета: $K' = 0,01 \cdot 10^{-9} m^2$, $K' = 0,68 \cdot 10^{-9} m^2$, $\mu = 112 \cdot 10^{-3} Pa \cdot s$, $\mu = 240 \cdot 10^{-3} Pa \cdot s$, $\mu = 60 \cdot 10^{-3} Pa \cdot s$.

Буровой раствор № 1

$$R_{\phi} = \sqrt{\frac{20 \cdot 0,01 \cdot 10^{-9} \cdot 1,5 \cdot 10^6 \cdot 1}{0,3 \cdot 112 \cdot 10^{-3}}} = 0,094 \text{ м}$$

$$R_{\phi} = \sqrt{\frac{20 \cdot 0,68 \cdot 10^{-9} \cdot 1,5 \cdot 10^6 \cdot 1}{0,3 \cdot 112 \cdot 10^{-3}}} = 0,779 \text{ м}$$

Буровой раствор № 2

$$R_{\phi} = \sqrt{\frac{20 \cdot 0,01 \cdot 10^{-9} \cdot 1,5 \cdot 10^6 \cdot 1}{0,3 \cdot 240 \cdot 10^{-3}}} = 0,065 \text{ м}$$

$$R_{\phi} = \sqrt{\frac{20 \cdot 0,68 \cdot 10^{-9} \cdot 1,5 \cdot 10^6 \cdot 1}{0,3 \cdot 240 \cdot 10^{-3}}} = 0,532 \text{ м}$$

Буровой раствор № 3

$$R_{\phi} = \sqrt{\frac{20 \cdot 0,01 \cdot 10^{-9} \cdot 1,5 \cdot 10^6 \cdot 1}{0,3 \cdot 60 \cdot 10^{-3}}} = 0,129 \text{ м}$$

$$R_{\phi} = \sqrt{\frac{20 \cdot 0,68 \cdot 10^{-9} \cdot 1,5 \cdot 10^6 \cdot 1}{0,3 \cdot 60 \cdot 10^{-3}}} = 1,065 \text{ м}$$

С учетом технических данных отечественных перфораторов зона проникновения фильтрата не должна превышать двух, трех диаметров скважины, [4].

$$R_N = (2 \div 3) \cdot 0,2159 = 0,432 \div 0,648 \text{ м}$$

Рассчитаем допустимое время воздействия буровых растворов на пласт для полученного значения проникновения фильтрата, $R_n = 0,648 \text{ м}$.

Буровой раствор № 1

$$T = \frac{0,3 \cdot 112 \cdot 0,648^2 \cdot 10^{-3}}{20 \cdot 0,68 \cdot 10^{-9} \cdot 1,5 \cdot 10^6} = 0,7 \text{ суток}$$

Буровой раствор № 2

$$T = \frac{0,3 \cdot 240 \cdot 0,648^2 \cdot 10^{-3}}{20 \cdot 0,68 \cdot 10^{-9} \cdot 1,5 \cdot 10^6} = 1,5 \text{ суток}$$

Буровой раствор №3

$$T = \frac{0,3 \cdot 60 \cdot 0,648^2 \cdot 10^{-3}}{20 \cdot 0,68 \cdot 10^{-9} \cdot 1,5 \cdot 10^6} = 0,3 \text{ суток}$$

Допустимое время воздействия раствора на пласт характеризует сохранение коллекторских свойств пласта и формирование зоны проникновения фильтрата бурового раствора, которая может быть вскрыта при перфорации с учетом технических возможностей перфораторов. Проанализировав расчетные величины времени взаимодействия растворов с пластом, заключаем, что раствор № 2 не ухудшает коллекторские свойства пласта в 5 раз дольше, чем раствор № 3 и в 2 раза длительнее, чем раствор № 1.

По результатам расчетов построим диаграмму максимально допустимой продолжительности взаимодействия буровых растворов с пластом, рисунок 1.

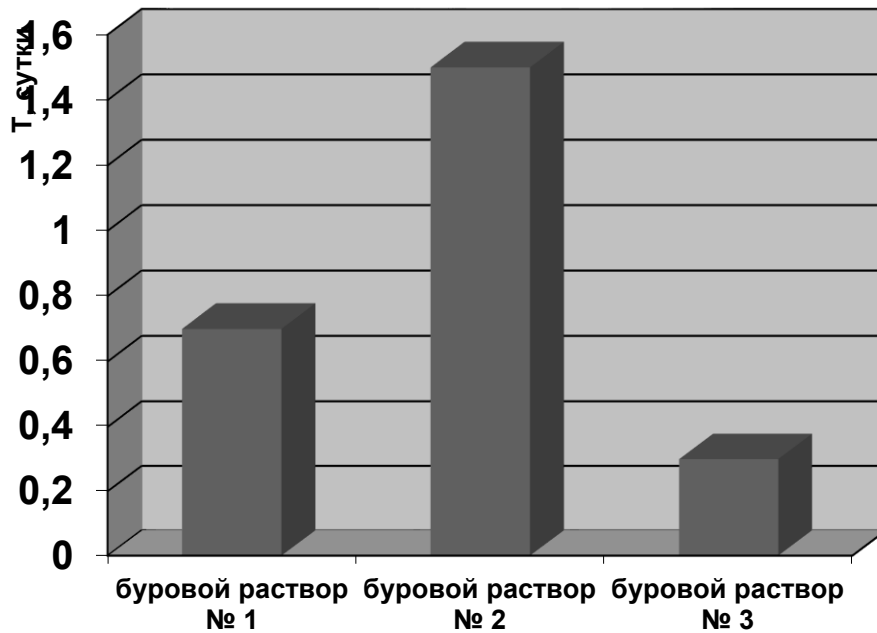


Рисунок 1. Диаграмма максимально допустимой продолжительности взаимодействия бурового раствора с пластом

Проанализировав диаграмму, отмечаем, что раствор № 3 является наихудшим с точки зрения сохранения коллекторских свойств пласта.

При невозможности провести работы по вскрытию пласта за расчетное время, необходимо снизить гидродинамическое давление на пласт или уменьшить проницаемость фильтрационной корки и зоны кольтматации или провести принудительную кольтматацию призабойной зоны.

При превышении зоны проникновения фильтрата над глубиной перфорационного канала оценивается потеря продуктивности скважины по формуле

$$ПП = \frac{\alpha(1-\beta)}{(1-\beta)+\beta} \cdot 100 \% , \tag{2}$$

где: ПП – потеря продуктивности скважины, %;

$$\alpha = 0,16 \ln (R_{\phi} / R_n);$$

β - коэффициент восстановления проницаемости, $\beta \geq 0,80 \pm 0,05$ [5].

Буровой раствор № 1 $R_n=0,648$ м $R_{\phi}=0,779$ м

$$ПП = \frac{0,16(\ln 0,779 / 0,648) \cdot (1-0,80)}{(1-0,80) + 0,80} \cdot 100 \% = 0,6 \%$$

Буровой раствор № 3 $R_n=0,648$ м $R_{\phi}=1,065$ м

$$ПП = \frac{0,16(\ln 1,065 / 0,648) \cdot (1-0,80)}{(1-0,80) + 0,80} \cdot 100 \% = 1,5 \%$$

При величине потери выше 5 % необходимо переходить на другой тип раствора, [6].

Проведенные расчеты показали, что рекомендуемые растворы не превышают 5 % потери продуктивности скважины, а значит их применение технологически оправдано.

Список литературы:

1. Карагодин Ю.Н. О структуре гигантских месторождений в Западной Сибири / Геология нефти и газа. - № 11. – С. 56-60.
2. Зубарев В.Г. Исследование проникновения фильтрата прмывочных жидкостей в глинистые породы / В.Г. Зубарев, Б.В. Байдюк // Экспресс-информ. – М.: ВНИИЭГазпром, 1973. - № 4.
3. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности» [Текст]. – Москва: ЗАО «Научно-технический центр исследований проблем промышленной безопасности», Серия 08. Выпуск 19, 2013. – 288 с.

РУЛОННАЯ КРОВЛЯ. ДОСТОИНСТВА И НЕДОСТАТКИ

Кулаков Алексей Александрович

студент,

Воронежский государственный технический университет,
РФ, г. Воронеж

Шурупов Даниил Игоревич

студент,

Воронежский государственный технический университет,
РФ, г. Воронеж

Макарычев Константин Владимирович

научный руководитель, ст. преподаватель,

Воронежский государственный технический университет,
РФ, г. Воронеж

Сегодня промышленность, гражданское и сельское хозяйство требуют огромных объемов кровельных работ из-за их активного развития. Устройство кровель имеет большое значение, несмотря на то, что по стоимости и затратам труда при возведении зданий не является доминирующим. Своевременная установка технологического оборудования, повышение долговечности зданий, их отделка и снижение расходов на эксплуатацию зависят от качественного выполнения кровельных работ.

Рассмотрим основные виды кровли:

1. рулонная — кровля, изготовленная на битумной или полимерно-битумной основе. Укладка кровли производится в два слоя плавлением или клеится на мастику;
2. мембранная — подходит для производственных и общественных зданий, отличается легкостью укладки и монтируется в основном на плоских крышах;
3. листовая — отличается долговечностью и изготавливается из оцинкованной стали, шифера и алюминия;
4. мастичная — изготавливается на основе вязких олигомеров, отлично контактирует с бетоном, битумом и металлом.

Наибольшую популярность в нашей стране на протяжении многих десятилетий получила рулонная кровля, которая имеет множество достоинств, и при правильном подборе материалов, может выдержать значительные нагрузки и плохие климатические условия.

В нашей статье мы более подробно рассмотрим достоинства и недостатки рулонной кровли.



Рисунок 1. Рулонная кровля

Достоинства рулонной кровли:

1. высокая теплозащита;
2. влагостойкость, при монтаже внахлест листы склеиваются и проникновение воды исключается;
3. устойчивость к деформациям;
4. удобство монтажа, что позволяет производить его самостоятельно, без привлечения дополнительной рабочей силы;
5. высокий срок службы, так как материал сохраняет эластичность при больших перепадах температуры;
6. экологичность;
7. небольшой вес, что облегчает транспортировку;
8. быстрая укладка;
9. пожаростойкость, так как при производстве материал пропитывают антипиренами;
10. высокая звукоизоляция;

Недостатки рулонной кровли:

1. укладка полотна возможна только в сухую и теплую погоду;
2. необходима пароизоляция при использовании битума, для предотвращения появления конденсата между перекрытием и кровельной поверхностью;
3. необходимо четко соблюдать требования и правила монтажа, иначе могут появиться мелкие механические повреждения, трещины, в которые может попасть вода.

Заключение

Практика показывает, что многие проблемы при эксплуатации рулонных кровель происходят при неграмотном производстве работ и неверного подбора теплоизоляционных и клеящих материалов, а не из-за ошибочной конструкции самой кровли. Грамотно смонтированная рулонная кровля будет служить в течение многих лет, существенно повысит теплозащиту, влагостойкость и пожарную безопасность здания.

Современные кровельные системы дают все возможности для того, чтобы существенно сэкономить на эксплуатации и сохранить максимальную надежность плоских кровель, и их использование позволяет снизить тепло- и энергопотери.

Список литературы:

1. <https://krovelson.ru/blog/krovlya/vidy-krovli/>
2. Бурмистров Г.Н. Кровельные материалы: учебник для ПТУ/ Бурмистров Г.Н. – 3-е изд., доп. и перераб. - М.: Стройиздат, 1990. – 176 с.: ил.

О МЕТОДАХ ОЦЕНКИ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ОБЪЕКТОВ ЗАЩИТЫ

Кучумов Радик Ришатович

студент,

Уфимский государственный авиационный технический университет,
РФ, г. Уфа

Аксенов Сергей Геннадьевич

научный руководитель,

профессор,

Уфимский государственный авиационный технический университет,
РФ, г. Уфа

В первую очередь необходимо отметить, что под термином «Пожарная безопасность» для объекта (здания или сооружения) подразумевается такое его состояние, которое соответствует возможности предотвращения возникновения и дальнейшего развития пожара на раннем этапе [1]. В действующем законодательстве разделяют несколько подходов к оценке пожарной безопасности [1, ст.6]:

- Детерминированный подход – пожарная безопасность на объекте считается обеспеченной, если *выполняются в полной мере требования пожарной безопасности*, которые установлены федеральными законами и иной нормативной документацией.

- Риск (вероятностный) - ориентированный подход – в данном случае пожарная безопасность на объекте защиты считается обеспеченной, при исполнении в полном объеме требований пожарной безопасности, установленных техническими регламентами, а также *пожарный риск не превышает допустимых величин*, установленных Федеральным законом [1, ст.6].

Таким образом имеем два подхода, по которым можем судить о соответствии пожарной безопасности объекта защиты. Первый случай подразумевает, что объект защиты должен абсолютно и в полном объеме соответствовать всем требованиям текущей нормативно-правовой базы по пожарной безопасности, что довольно сложно реализовать. Например, если объект защиты представляет собой технически- сложные, уникальные объекты или объекты без установленных норм проектирования, то необходимо создавать специальные технические условия (СТУ) [1, ст.78]. Данные условия будут содержать в себе сбалансированный комплекс требований по пожарной безопасности, с целью обоснования отступлений от требований действующих норм. Примером таких зданий могут являться здания культурного наследия, имеющие заниженные пути эвакуации. В таком случае необходимо разработать компенсирующие мероприятия, например монтаж системы дымоудаления из эвакуационных коридоров.

Существует множество неизбежных нарушений требований норм пожарной безопасности, которые затрудняют использовать данный метод оценки пожарной безопасности. Именно в таких ситуациях стоит обратиться к риск- ориентированному подходу. Сам метод вводит расчетные величины, по которым возможно судить об обеспеченности пожарной безопасности объекта защиты. Рассмотрим более наглядно порядок проведения расчета величины пожарного риска. Для начала необходимо проанализировать пожарную опасность объекта защиты, а именно:

- Изучить объемно-планировочные и конструктивные решения, а также противопожарные и инженерные системы объекта защиты на соответствие требований нормативных документов;

- Сформировать перечень выявленных нарушений;

- Определить какие нарушения допустимы, а какие необходимо устранить на объекте.

Следующим этапом является предварительный расчет пожарного риска по определенным методикам [2, 3]. Таким образом методика расчета пожарного риска для общественных зданий будет проводиться следующими этапами:

- Расчет времени эвакуации людей из здания. Время эвакуации будет равно времени выхода наиболее удаленного от выхода человека. При этом учитывается тип контингента, пропускная способность проемов, размеры эвакуационных путей и выходов и т.д.

- Расчет распространения опасных факторов пожара. В расчете учитывается количество, расстановка и тип пожарной нагрузки. Данный расчет показывает, через какое время будут заблокированы пути эвакуации.

- Расчет вероятности эвакуации. Имея результаты первых двух расчетов, можно судить о возможности успешной эвакуации людей из здания.

- Расчет пожарного риска. В данном расчете учитывается время нахождения людей в здании, виды инженерных и противопожарных систем, вероятность эвакуации и т.д.

Итак, если расчетная величина пожарного риска соответствует нормативной, то можно считать, что пожарная безопасность данного здания обеспечена в полной мере. Если величина пожарного риска не соответствует нормативной, а вероятность эвакуации не может позволить судить о безопасности эвакуации, то необходимо разработать компенсирующие мероприятия [2, п.21]. Например, к числу таких мероприятий возможно отнести:

- Разработка системы автоматического пожаротушения;
- Применение противодымной защиты, если объект изначально не оборудован ею;
- Применение дополнительных объемно-планировочных решений и средств, упрощающих эвакуацию людей, например организация пожарных лестниц вида П1 или П2 [1, ст39];

- Ограничение количества людей на объекте защиты.

Далее необходимо повторить расчет пожарного риска для определения эффективности компенсирующих мероприятий, при которых выполняется условие соответствия объекта защиты требованиям пожарной безопасности, при заявленных допущениях.

Таким образом, мы рассмотрели методы оценки пожарной безопасности объектов защиты. Как итог нужно отметить, что на первый взгляд использовать риск-ориентированный подход в оценке защищенности объекта более предпочтительно. Однако на практике часто компенсирующие меры не ведут к уменьшению затрат на противопожарные мероприятия, наоборот – бюджет внедрения систем значительно возрастает. Данные компенсирующие мероприятия лишь дают возможность наиболее приблизиться к требованиям нормативных документов по обеспечению людей и имущества от пожара.

Список литературы:

1. Федеральный закон от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».
2. Приказ МЧС России от 30.06.2009 № 382 «Об утверждении методики определения расчетных величин пожарного риска в зданиях, сооружениях и строениях различных классов функциональной пожарной опасности».
3. Приказ МЧС России от 30.06.2009 № 404 «Об утверждении методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах».
4. Постановление Правительства Российской Федерации от 31 марта 2009 г. №272 «О порядке проведения расчетов по оценке пожарного риска»

ДЛЯ ЗАМЕТОК

ДЛЯ ЗАМЕТОК

ДЛЯ ЗАМЕТОК

Электронный научный журнал

СТУДЕНЧЕСКИЙ ФОРУМ

№ 42 (135)
Декабрь 2020 г.

Часть 1

В авторской редакции

Свидетельство о регистрации СМИ: ЭЛ № ФС 77 – 66232 от 01.07.2016

Издательство «МЦНО»
123098, г. Москва, ул. Маршала Василевского, дом 5, корпус 1, к. 74

E-mail: studjournal@nauchforum.ru

16+

