

ISSN 2072-0297

МОЛОДОЙ УЧЁНЫЙ

МЕЖДУНАРОДНЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ



6 2019
ЧАСТЬ I

16+

Молодой ученый

Международный научный журнал

№ 6 (244) / 2019

Издается с декабря 2008 г.

Выходит еженедельно

Главный редактор: Ахметов Ильдар Геннадьевич, кандидат технических наук

Редакционная коллегия:

Ахметова Мария Николаевна, доктор педагогических наук
Иванова Юлия Валентиновна, доктор философских наук
Каленский Александр Васильевич, доктор физико-математических наук
Куташов Вячеслав Анатольевич, доктор медицинских наук
Лактионов Константин Станиславович, доктор биологических наук
Сараева Надежда Михайловна, доктор психологических наук
Абдрасилов Турганбай Курманбаевич, доктор философии (PhD) по философским наукам (Казахстан)
Авдеюк Оксана Алексеевна, кандидат технических наук
Айдаров Оразхан Турсункожаевич, кандидат географических наук (Казахстан)
Алиева Тарана Ибрагим кызы, кандидат химических наук (Азербайджан)
Ахметова Валерия Валерьевна, кандидат медицинских наук
Брезгин Вячеслав Сергеевич, кандидат экономических наук
Данилов Олег Евгеньевич, кандидат педагогических наук
Дёмин Александр Викторович, кандидат биологических наук
Дядюн Кристина Владимировна, кандидат юридических наук
Желнова Кристина Владимировна, кандидат экономических наук
Жуйкова Тамара Павловна, кандидат педагогических наук
Жураев Хусниддин Олтинбоевич, кандидат педагогических наук (Узбекистан)
Игнатова Мария Александровна, кандидат искусствоведения
Искаков Руслан Маратбекович, кандидат технических наук (Казахстан)
Кайгородов Иван Борисович, кандидат физико-математических наук (Бразилия)
Калдыбай Кайнар Калдыбайулы, доктор философии (PhD) по философским наукам (Казахстан)
Кенесов Асхат Алмасович, кандидат политических наук
Коварда Владимир Васильевич, кандидат физико-математических наук
Комогорцев Максим Геннадьевич, кандидат технических наук
Котляров Алексей Васильевич, кандидат геолого-минералогических наук
Кошербаева Айгерим Нуралиевна, доктор педагогических наук, профессор (Казахстан)
Кузьмина Виолетта Михайловна, кандидат исторических наук, кандидат психологических наук
Курпаяниди Константин Иванович, доктор философии (PhD) по экономическим наукам (Узбекистан)
Кучерявенко Светлана Алексеевна, кандидат экономических наук
Лескова Екатерина Викторовна, кандидат физико-математических наук
Макеева Ирина Александровна, кандидат педагогических наук
Матвиенко Евгений Владимирович, кандидат биологических наук
Матроскина Татьяна Викторовна, кандидат экономических наук
Матусевич Марина Степановна, кандидат педагогических наук
Мусаева Ума Алиевна, кандидат технических наук
Насимов Мурат Орленбаевич, кандидат политических наук (Казахстан)
Паридинова Ботагоз Жаппаровна, магистр философии (Казахстан)
Прончев Геннадий Борисович, кандидат физико-математических наук
Семахин Андрей Михайлович, кандидат технических наук
Сенцов Аркадий Эдуардович, кандидат политических наук
Сенюшкин Николай Сергеевич, кандидат технических наук
Титова Елена Ивановна, кандидат педагогических наук
Ткаченко Ирина Георгиевна, кандидат филологических наук
Федорова Мария Сергеевна, кандидат архитектуры
Фозилов Садриддин Файзуллаевич, кандидат химических наук (Узбекистан)
Яхина Асия Сергеевна, кандидат технических наук
Ячинова Светлана Николаевна, кандидат педагогических наук

Международный редакционный совет:

Айрян Заруи Геворковна, кандидат филологических наук, доцент (Армения)
Арошидзе Паата Леонидович, доктор экономических наук, ассоциированный профессор (Грузия)
Атаев Загир Вагитович, кандидат географических наук, профессор (Россия)
Ахмеденов Кажмурат Максutowич, кандидат географических наук, ассоциированный профессор (Казахстан)
Бидова Бэла Бертовна, доктор юридических наук, доцент (Россия)
Борисов Вячеслав Викторович, доктор педагогических наук, профессор (Украина)
Велковска Гена Цветкова, доктор экономических наук, доцент (Болгария)
Гайич Тамара, доктор экономических наук (Сербия)
Данатаров Агахан, кандидат технических наук (Туркменистан)
Данилов Александр Максимович, доктор технических наук, профессор (Россия)
Демидов Алексей Александрович, доктор медицинских наук, профессор (Россия)
Досманбетова Зейнегуль Рамазановна, доктор философии (PhD) по филологическим наукам (Казахстан)
Ешиев Абдыракман Молдоалиевич, доктор медицинских наук, доцент, зав. отделением (Кыргызстан)
Жолдошев Сапарбай Тезекбаевич, доктор медицинских наук, профессор (Кыргызстан)
Игисинов Нурбек Сагинбекович, доктор медицинских наук, профессор (Казахстан)
Кадыров Кутлуг-Бек Бекмурадович, кандидат педагогических наук, декан (Узбекистан)
Кайгородов Иван Борисович, кандидат физико-математических наук (Бразилия)
Каленский Александр Васильевич, доктор физико-математических наук, профессор (Россия)
Козырева Ольга Анатольевна, кандидат педагогических наук, доцент (Россия)
Колпак Евгений Петрович, доктор физико-математических наук, профессор (Россия)
Кожурбаева Айгерим Нуралиевна, доктор педагогических наук, профессор (Казахстан)
Курпаяниди Константин Иванович, доктор философии (PhD) по экономическим наукам (Узбекистан)
Куташов Вячеслав Анатольевич, доктор медицинских наук, профессор (Россия)
Кыят Эмине Лейла, доктор экономических наук (Турция)
Лю Цзюань, доктор филологических наук, профессор (Китай)
Малес Людмила Владимировна, доктор социологических наук, доцент (Украина)
Нагервадзе Марина Алиевна, доктор биологических наук, профессор (Грузия)
Нурмамедли Фазиль Алигусейн оглы, кандидат геолого-минералогических наук (Азербайджан)
Прокопьев Николай Яковлевич, доктор медицинских наук, профессор (Россия)
Прокофьева Марина Анатольевна, кандидат педагогических наук, доцент (Казахстан)
Рахматуллин Рафаэль Юсупович, доктор философских наук, профессор (Россия)
Ребезов Максим Борисович, доктор сельскохозяйственных наук, профессор (Россия)
Сорока Юлия Георгиевна, доктор социологических наук, доцент (Украина)
Узаков Гулом Норбоевич, доктор технических наук, доцент (Узбекистан)
Федорова Мария Сергеевна, кандидат архитектуры (Россия)
Хоналиев Назарали Хоналиевич, доктор экономических наук, старший научный сотрудник (Таджикистан)
Хоссейни Амир, доктор филологических наук (Иран)
Шарипов Аскар Калиевич, доктор экономических наук, доцент (Казахстан)
Шуклина Зинаида Николаевна, доктор экономических наук (Россия)

На обложке изображен *Леонард Лики Хофстедтер* (26 марта, возраст 28–30 лет), вымышленный персонаж телесериала «Теория Большого взрыва». Физик-экспериментатор с IQ=173, сотрудник Калифорнийского технологического института, обладатель докторской степени. Его роль исполнил американский актер Джонни Галэки.

«Теория Большого взрыва» (англ. *The Big Bang Theory*) — американский ситком, созданный Чаком Лорри и Биллом Прэди. Премьера сериала состоялась 24 сентября 2007 года на канале CBS. Сериал снимается перед живой аудиторией. На данный момент снято 12 сезонов картины. Каждая серия названа в честь какой-либо научной теории. Действие сериала происходит в городе Пасадена, штат Калифорния.

Сам сериал получил свое название в честь современной космологической модели «Большой взрыв». При этом в английском языке слово *bang* имеет и сексуальный подтекст. В сериале не только затрагиваются научные проблемы, но и описываются перипетии обычных человеческих отношений.

Сериал повествует о жизни четырёх главных героев, друзей-ученых, работающих в Калтехе, талантливых физиках, — Шелдоне Купере и Леонарде Хофстедтере, астрофизике Раджеше Кутраппали и инженере Говарде Воловице. Они абсолютно не приспособлены к обычной жизни: сталкиваясь с повседневными проблемами, гении оказываются не готовыми к ним и не знают, как их разрешить. Им проще провести ряд опытов, сделать открытие, доказать очередную теорему. Особенную проблему для них представляет общение с противоположным полом и налаживание личной жизни.

Окончив Принстон, Леонард в возрасте 24 лет получил степень доктора наук по физике. Приехав работать в Пасадену, он начал снимать квартиру на пару с Шелдоном — гениальным физиком-теоретиком, у которого необходимые навыки общения отсутствуют напрочь. Шелдон зачастую не понимает очевидных вещей и, в частности, не различает сарказма. Так как Леонард знает Шелдона лучше всех своих друзей, он пе-

риодически выступает посредником между ним и окружающим миром, объясняя остальным поведение Шелдона, а Шелдону разъясняя ситуации, речевые обороты и шутки. Пенни, их соседка по лестничной площадке, являет собой основной интерес Леонарда; их отношения являются одной из движущих сил всего сериала. По работе Хофстедтер занимается изучением различных разделов физики — от физики низких температур и сверхтекучих твердых тел до основ квантовой механики и разработки нового ракетного топлива.

Актер Джонни Галэки был предварительно утвержден на роль Шелдона Купера, но в итоге решил, что роль Леонарда подходит ему больше. Также в первоначальном варианте сценария не было персонажей Говарда и Раджеша.

Джонни Галэки и Кейли Куоко (Пэнни) связывает больше чем дружба. Актеры встречались на протяжении двух лет — с 2007 по 2009 год. Правда, свои взаимоотношения они скрывали. А затем и расстались по обоюдному согласию, но остались друзьями.

Актриса Маим Бялик (Эми Фара Фаулер) в реальной жизни является доктором нейробиологии, а Кевин Суссман, играющий владельца магазина комиксов Стюарта, владел магазином комиксов и до того, как стал актером.

Свои имена герои сериала получили в честь знаменитого актера и телепродюсера Шелдона Леонарда. Фамилии тоже не случайны. Так, Шелдон получил фамилию в честь американского физика Леона Нила Купера, а Леонард — в честь американского физика-экспериментатора Роберта Хофстэдтера. А вот фамилия Пенни никогда не называлась.

В 2012 году в Бразилии был открыт новый вид пчел, получивший название в честь любимого словечка Шелдона (в русском переводе «бугагашенька») — *Bazinga Bee*.

За всю историю съемок сериала он множество раз номинировался на различные премии, среди которых «Эмми», «Золотой глобус», «Премия гильдии актеров», «Жорж».

Екатерина Осянина, ответственный редактор

СОДЕРЖАНИЕ

ХИМИЯ

- Гаджиева С. Р., Байрамов Г. И., Алиева Т. И.,
Гаджиева Х. Ф., Самедова А. А., Велиева З. Т.**
Синтез и исследование нового
производного сульфадимезина на основе
децоксиметилхлоразонового эфира в качестве
экологически эффективного ингибитора..... 1

ИНФОРМАТИКА

- Шуваев В. В.**
Сквозное (оконечное) шифрование 6

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

- Гасанов И. Р.**
К вопросу определения критического значения
числа Рейнольдса при фильтрации нефти
в пласте 9
- Жуматова А. А., Токпейсова Г. Ш., Мурат Д. М.**
Применение автоматизированного
электропривода компрессорной установки
в Капчагайской ГЭС11
- Касса Ферхат**
Стекловолокно: его свойства и применение14
- Коптева А. А.**
К вопросу обоснования технических требований
для создания программного комплекса по
обработке заданий на полет в летном отряде
вертолетной компании.....16
- Мельников З. Г., Коноплев В. Н.**
Предназначение и принципиальная схема работы
станции дегазации автомобилей с газобаллонным
оборудованием на компримированном
природном газе в ПАО «КАМАЗ»17
- Перетятко М. А., Перетятко С. А.**
Определение надежности энергоблока19
- Староста Н. А.**
Обоснование применения облегченных
монолитных железобетонных перекрытий22

- Токарус С. А., Магомедов А. Н.**
Перспективы использования топливной системы
HEUI (Hydraulically actuated Electronikally
controlled Unit Ingection) в технике
Железнодорожных войск28
- Хамадоу Фоуад**
Сейсмическая уязвимость существующих зданий
в Алжире32

БИОЛОГИЯ

- Гавриленко А. В.**
Влияние электромагнитного излучения на
рост и развитие шалфея мускатного и шалфея
лекарственного (Salvia sclarea, Salvia
officinalis).....35
- Коршунов А. В.**
Градуальное изменение видов40

МЕДИЦИНА

- Борисов Н. В., Груздева Е. С., Тевосян С. Т.**
Фармакоэкономика лечения артериальной
гипертензии43
- Гаджиева С. Р., Алиева Т. И., Аминбеков А. Ф.,
Гаджиева Х. Ф., Гюллерли Г. Г., Гусейнова Г. Б.**
Санитарно-гигиенические нормы,
предъявляемые к артезианской воде, пригодной
к использованию44
- Груздева Е. С., Борисов Н. В., Тевосян С. Т.**
Феномен белого халата на примере уровня
артериального давления46
- Кенембаева Н. У., Елюбаева Д. Б.,
Жетписбаева А. К., Жексенгул С. С.,
Каналина А. Б., Каримова Г. А.**
Анализ антибактериальной терапии
новорожденных в условиях отделения
интенсивной терапии и реанимации
новорожденных и отделения патологии
новорожденных в Центре перинатологии
и детской кардиохирургии г. Алматы47

Кокоричева Л. В., Манык Ф. М., Пащенко В. П., Пащенко Г. С.

Влияние изменений магнитного поля Земли на человека в Арктическом регионе европейского севера50

Лобанова К. А.

Целебные свойства музыки В. А. Моцарта. «Эффект Моцарта»52

Оспанова М. Д., Зайлер Э. А., Куртанова Д. К.

Современные аспекты изучения гемофилии А ... 53

Сафарова З. Г.

Функциональные нарушения щитовидной железы у детей и подростков Эльбрусского района г. Тырнауз56

Циркунова А. Г., Сороговец А. И., Кураш И. А., Смекалова Е. А., Зубарева А. Д.

Мальформация Арнольда — Киари: комплексное лечение60

ВЕТЕРИНАРИЯ

Шибанова К. А., Скрипник В. И.

Эпизоотические особенности проявления стригущего лишая у собак в условиях г. Симферополя (Республика Крым).....63

ГЕОЛОГИЯ

Данилов И. В.

Применение трехмерной сейсморазведки в Якутии65

ЭКОЛОГИЯ

Гаджиева С. Р., Алиева Т. И., Гаджиева Х. Ф., Гусейнова Г. Б.

Определение физико-химических параметров артезианской воды Абшеронского полуострова67

Толмачев К. С., Евсюгин К. К.

Вырубка лесов Амазонии: последствия и предотвращение.....69

ГОСУДАРСТВО И ПРАВО

Бахулова З. М.

Особенности конституционно-правового статуса человека и гражданина в зарубежных странах (на примере США, Великобритании, КНР)72

Близнюк Н. И.

Грабеж как состав преступления: проблемы квалификации и правоприменения.....74

Васнева А. В.

Оспаривание ликвидации юридического лица76

Матасова А. О.

История становления и развития суда присяжных в России78

Мещерякова М. А.

Реформирование судебной системы в России как способ повышения эффективности уголовного судопроизводства.....80

Полупанова А. А.

Правовое регулирование организации и деятельности Государственной инспекции труда (на материалах Новосибирской области)84

Попов С. С.

Система электронной подписи в современном документообороте.....86

Рогова А. Д.

Действия, которые могут быть оспорены в делах о несостоятельности (банкротстве)88

Шошин Д. А.

Проблемы административной ответственности за нарушения правил дорожного движения90

ИСТОРИЯ

Клемешова Н. С., Кучеренко О. Н.

Гордость земли Валуйской93

ХИМИЯ

Синтез и исследование нового производного сульфадимезина на основе децоксиметилхлоразонового эфира в качестве экологически эффективного ингибитора

Гаджиева Севиндж Рафик кызы, доктор химических наук, профессор;
 Байрамов Гияс Ильяс оглы, доктор химических наук, профессор;
 Алиева Тарана Ибрагим кызы, кандидат химических наук;
 Гаджиева Хедийе Ферман кызы, PhD;
 Самедова Айтен Афтандил кызы, старший лаборант;
 Велиева Зарифа Талыб кызы, кандидат химических наук
 Бакинский государственный университет (Азербайджан)

На основании полученного нового соединения децоксиметил хлоразонового эфира (соед. I–III) была проведена реакция сульфадимезина и был синтезирован ранее неизвестный в литературе новый производный сульфадимезина в составе содержащего 9-CH₂OR функциональных групп и 22 атомов азота (условно названный нами соединение IV). Из известных литератур [1–4] было установлено, что действительно синтезированный и исследованный в качестве ингибиторов коррозии азот и серосодержащие органические соединения, имеющие в составе несколько функциональных — CH₂OR и много атомов азота экологически высоко эффективные ингибиторы для защиты от коррозии металлов. Синтез был проведен в несколько этапов:

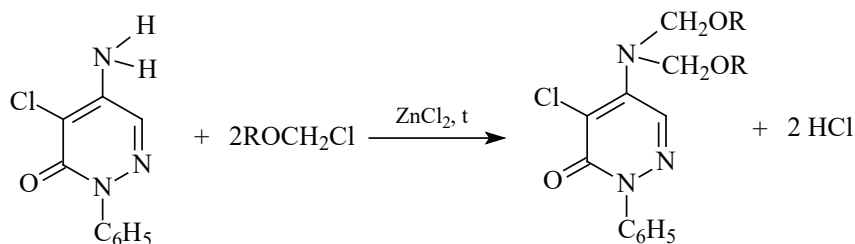
На первом этапе был проведен синтез α-хлордецоксиметил эфира на основании нижеследующих реакций известными методами [2–6].



Структура и элементный анализ синтезированного α-хлордецоксиметилового эфира был определен известными методами. Полученные результаты анализов соответствуют известным в литературе [2–5] показателям.

На втором этапе была проведена реакция децоксиметилового эфира с хлоразоном по известному методу в литературе [5]:

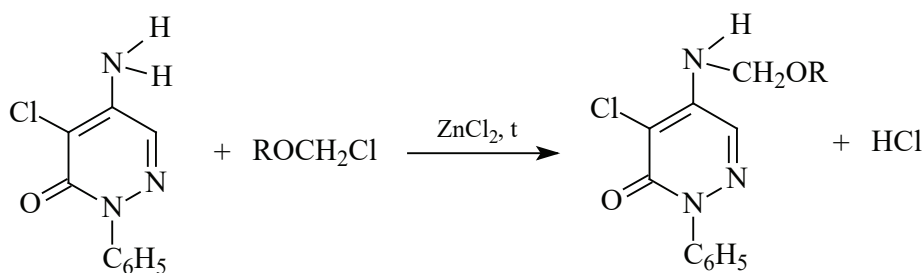
А)



Где -C₁₀H₂₁ (I)

для получения монодецоксиметилхлоразонового эфира была проведена нижеследующая реакция:

В)

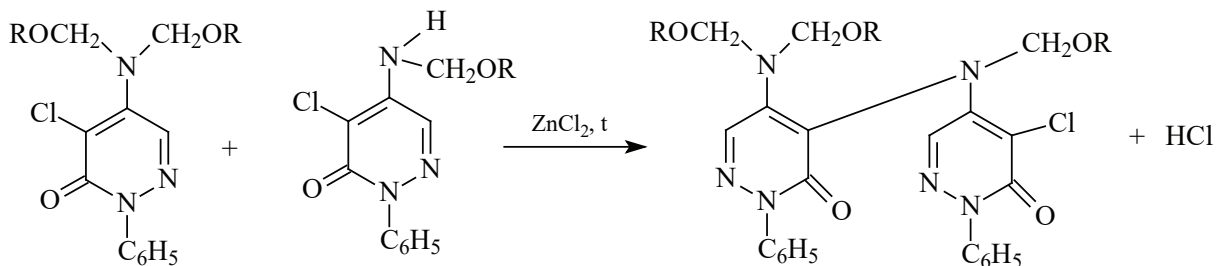


Где $R = -C_{10}H_{21}$ (II)

Состав, структура и элементный анализ синтезированных N_1, N_1 -дидекоксиметилхлоразон (I), N — монодекоксиметилхлоразон (II) эфиров определены известными методами. Полученные результаты соответствуют известным в литературе [5] показателям.

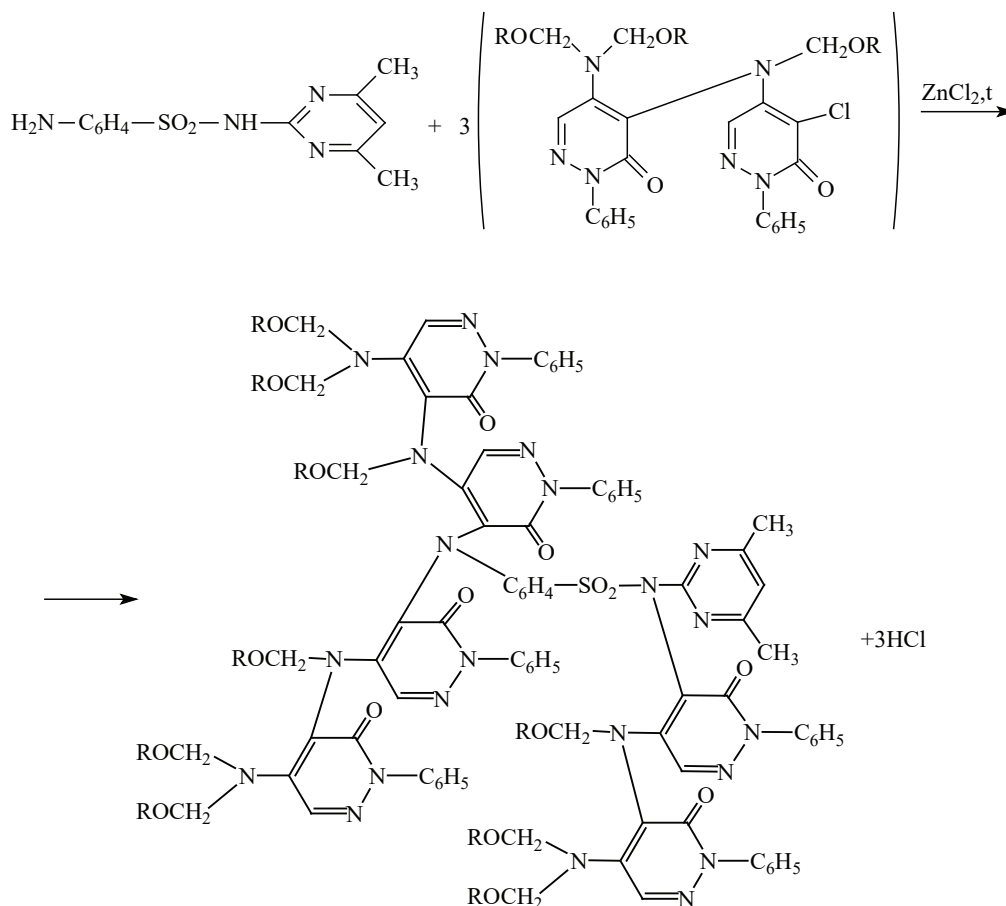
На третьем этапе была проведена реакция синтезированного нового органического соединения I с монодекоксиметил хлоразоном (II) с N_1, N_1 — дидекоксиметилазон - N_1 — монодекоксиметилхлоразоном (III), N_1, N_1 — дидекоксиметилазонил - N_1, N_1 — монодекоксиметилхлоразоном (III).

Синтез был проведен по известному методу в литературе [5]:



Где $R = -C_{10}H_{21}$ (III)

На четвертом этапе была проведена реакция синтезированного на третьем этапе нового соединения хлоразонового (соед. III) эфира с сульфадимезином и был синтезирован новый производный сульфадимезина нового органического соединения (IV). Синтез был проведен по известному методу в литературе [5]:

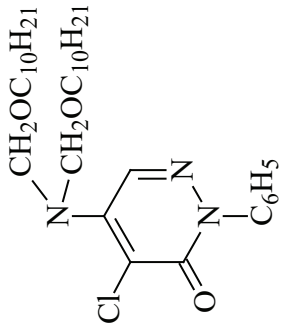
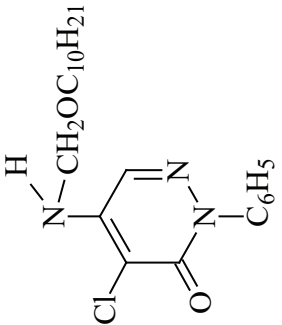
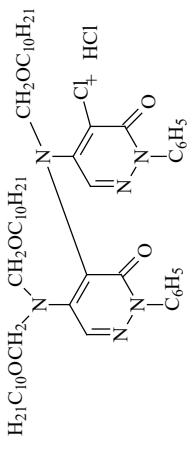
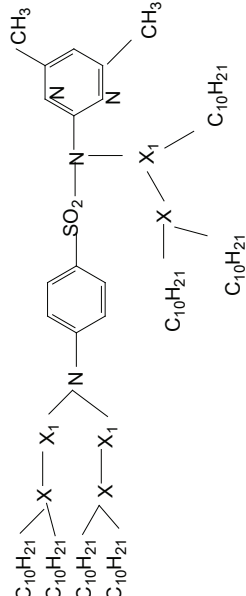


Где $R = -C_{10}H_{21}$ (IV)

Определение структуры нового синтезированного органического соединения (IV) был проведен снятием его ИК, масс-спектре. Информация об этом дана в разделе экспериментальной части. Процентный выход, физико-химические константы и элементный анализ нового производного хлоразона и сульфадимезина приведены в таблице 1.

Во время исследовательских работ для определения экологически эффективной ингибиторной активности нового соединения IV было установлено, что это соединение по своей ингибиторной эффективности превосходит ингибитора известного в литературе [8]

Процентный выход, физико-химические константы и элементный анализ синтезированного нового соединения сульфадимезина (соед.IV) на основе децоксиметилхлоразоновых эфиров

Химическая формула соединения условный номер	Выход, %	Ткип. ОС (mm рт. см)	d420	nD20	MRD Найдено/ Вычислено	Брутто Формула мол. вес	Элементный анализ, %			
							C	H	N	S
	98.56	184–185 (2)	1.0481	1.5294	$\frac{165.34}{165.19}$	$C_{32}H_{52}N_3O_3Cl$ 561.5	$\frac{68.39}{68.21}$ $\frac{9.26}{9.07}$ $\frac{7.48}{7.29}$	-	$\frac{6.32}{6.15}$	
	96.85	151–152 (3)	1.0452	1.5125	$\frac{112.48}{112.30}$	$C_{21}H_{30}N_3O_2Cl$ 391.5	$\frac{64.37}{64.06}$ $\frac{7.66}{7.25}$ $\frac{10.73}{10.38}$	—	$\frac{9.07}{8.85}$	
	96.46	243–244 (3)	1.1304	1.5826	$\frac{270.79}{270.62}$	$C_{53}H_{81}N_6O_5Cl$ 916.5	$\frac{65.39}{69.25}$ $\frac{8.84}{8.56}$ $\frac{9.17}{9.01}$	-	$\frac{3.87}{3.62}$	
	97.62	410–411 (3)	1.9709	2.2938	$\frac{868.85}{868.6}$	$C_{171}H_{254}N_{22}SO_{17}$ 2918	$\frac{70.32}{70.17}$ $\frac{8.70}{8.59}$ $\frac{10.56}{10.21}$	$\frac{1.09}{0.91}$	—	

Для исследования экологической эффективности в качестве ингибитора коррозии стали Ст. 3 синтезированного на основе эфиров хлоразона нового производного сульфадимезина которое содержит в составе 9-CH₂OR функциональных групп и 22 атомов азота соед. IV был проведен известным «гравиметрическим» методом потери массы металлом в ли-тературе [7]. Результаты исследования приведены в таб 2.

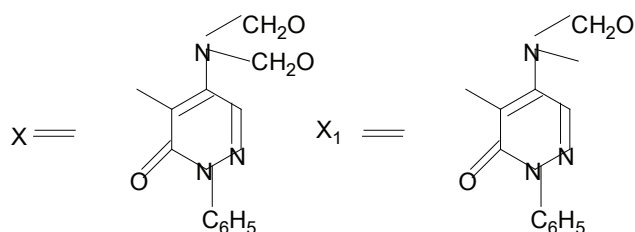
Как видно из таб 2, даже при концентрации 0,25; 0,5 и 1,0 мг/л синтезированного нами нового соединения IV по своим ингибиторным свойствам превышает взятое для сравнения известны в литературе [8] условно обозначенное нами А, ингибиторное вещество, получившее авторское свидетельство, даже при его концентрации 200 мг/л.

Исследованный в качестве экологического эффективного ингибитора синтезированного нового производного сульфадимезина соед. IV характерные возможно объяснить нижеследующие научного обоснованиями, как в литературе [5].

Вероятнее всего, что новое производное сульфадимезина соед. IV как и другие эффективные ингибиторы адсорбируются на поверхности стали и проявляя свою ингибиторную активность, положительно действуют на сталь, делая ее поверхность пассивной для коррозии. За счет наличия, в составе нового соединения двойных связей, много функциональных групп, количество атомов азота и за счет повышения плотности электронов в их составе поверхности стали пассивны к коррозии. Все это способствует образованию комплекса между молекулой ингибитора и металлом и приводит к повышению степени защиты, от коррозии [5].

На основании результатов исследовательской работы можно научно обосновать, что на основе эфиров хлоразона синтезированный новый производный сульфадимезина может использован как высокоэффективный ингибитор защиты от коррозии стального технологического оборудования в нефтегазодобывающей, перерабатывающей промышленности, а также и в нефтехимической промышленности.

Как видно из состава структура нового производного сульфадимезина соед. IV, а также новые производные эфиров хлоразона соед. (I–III) могут найти свое применения как медицинские препараты, присадки, биологически активные вещества, инсектициды и т.д. Поэтому очень актуален синтез таких соединений в нефтехимической промышленности, а также в промышленности органической химии.



Показатели результатов исследования ингибиторной эффективности нового производного сульфадимезина (соед. IV) на основе эфиров хлоразона.

Таблица 2

Условн. N соед.	Концентрация ингиб. мг/л	3NaCl+нефть (10:1), H2S500мг/л		0.3 N HCl+бензин (1:7) H2S1000мг/л	
		Скорость кор.г/см2.час	Эффект. ингибитора,%	Скорость коррозии, г/см2 час	Эффект. ингибитора,%
Без ингибитора	-	2.56		3.65	
XIV	0.25	0.0002	99.99	0.0001	100
	0.5	0.0001	100		
	1.0				
A [8]	200	0.038	98.51	0.073	98

Литература:

1. Рачев Х., Стефанова С. Справочник по коррозии. М.: Мир, 1982, С. 243
2. Байрамов Г.И. Синтез новых производных дифенилкарбазона на основе -хлор-метилалкил алкенил эфиров и их исследование // «Молодой ученый», № 5, 2009, с. 13–15.
3. Байрамов Г.И. Синтез новых производных дифенилкарбазида и их исследование в качестве ингибиторов коррозии // «Коррозия: материалы защита». № 7, 2010, с. 54–57
4. Магеррамов А.М. Алиева Р.А., Гаджиева С.Р., Алиева Т.И., Байрамов Г.И. Синтез новых производных дифенилкарбазона на основе -хлор эфиров и хлоразона и их исследование в качестве ингибиторов коррозии //

Materialy VIII mezinarodní vedecké praktické konference, Vedecký průmyslový kontinent — 2012 «Die 20 Biologické vědy. Chemie a chemická technologie. Zeměpis a geologie: Praha. Publishing House, Education and Science» p.30–33.

5. Байрамов Г. И. Диссертация доктор. химических наук, г. Баку. 2013. с. 425
6. Поконова Ю. В. Химия и технология галогенэфиров. — Л.: ЛГУ, 1982, с. 243
7. Жук Н. П. Курс коррозии и защита металлов, М.: Металлургия. 1968. с. 361.
8. Шихмамедбекова А. З., Мамедярова И. Ф., Байрамов Г. И. и др., N, N¹-дифенил-N¹-октоксиметилгуанидин в качестве ингибитора коррозии стали в двухфазной системе» Автор. свид, СССР. N=1031141, 1983 г., А С. 07с129/12; С23F11/14.

ИНФОРМАТИКА

Сквозное (оконечное) шифрование

Шуваев Вячеслав Владимирович, магистр
Донской государственной технической университет (г. Ростов-на-Дону)

В последние годы термин сквозное шифрование достаточно популярен, но большинство пользователей не знают принцип работы данного вида шифрования. Сегодня сквозное шифрование является частью нашей повседневной цифровой жизни и отличным механизмом безопасности, который защищает ваши конфиденциальные и личные данные в интернете, такие как номер вашей кредитной карты во время транзакции или ваш телефонный звонок, который может прослушиваться.

Сейчас глобальные проблемы конфиденциальности личной информации людей раскрыты — хакеры пытаются украсть вашу информацию на каждом углу, а правительства шпионят за частной жизнью своих граждан: интернет-звонками, VoIP и приложениями для обмена мгновенными сообщениями с использованием сквозного шифрования. WhatsApp начал применять сквозное шифрование для безопасности более чем миллиарда пользователей вслед за такими приложениями, как Threema и Telegram.

Шифрование

Прежде чем перейти к «сквозной» части, сначала рассмотрим, что такое обычное шифрование. Борьба за безопасность данных и конфиденциальность в интернете — это битва, которая ведется на многих фронтах всякий раз, когда вы отправляете личные данные на другой компьютер или сервер в интернете, что вы делаете много раз в день.

После того, как вы отправляете пакеты данных вашего голосового вызова, чата, электронной почты или номера кредитной карты через джунгли интернета, вы не имеете никакого контроля над тем, кто получит доступ к вашим данным. Такова природа интернета и этим страдают большинство бесплатных сервисов, в том числе Voice over IP. Ваши данные и голосовые пакеты проходят через множество неизвестных серверов, маршрутизаторов и устройств, где любой хакер, Большой Брат или агент спецслужб может перехватить их. Как тогда защитить ваши данные? Шифрование — лучшее средство.

Шифрование включает в себя превращение ваших данных в зашифрованную форму, так что любая сторона, перехватывающая их, не сможет прочитать и понять их,

кроме получателя, которому они предназначены. Когда он достигает этого законного получателя, зашифрованные данные изменяются обратно в исходную форму и снова становятся читаемыми и понятными. Последний процесс называется расшифровкой.

Незашифрованные данные называются обычным текстом; зашифрованные данные называются зашифрованным текстом; компьютерный механизм, который работает с данными для шифрования, называется алгоритмом шифрования — это программное обеспечение, которое работает над данными для их шифрования. Ключ шифрования используется вместе с алгоритмом для шифрования открытого текста таким образом, что требуется правильный ключ вместе с алгоритмом для расшифровки данных. Таким образом, доступ к исходным данным может получить только обладатель ключа. Обратите внимание, что ключ — это очень длинная строка символов, которую вам не нужно запоминать, поскольку программное обеспечение сделает все за вас.

Шифрование (до цифровой эры — криптография) использовалось за тысячелетия до нашего времени. Древние египтяне усложняли свои иероглифы, чтобы помешать чужакам узнать свои тайны. Современное и научное шифрование пришло в Средние века с арабским математиком Аль-Кинди, который написал первую книгу по этому вопросу. Большой шаг вперед шифрование сделало во время Второй мировой войны с машиной Enigma и во многих случаях помогло значительно продвинуться в войне.

Теперь самые первые приложения для обмена мгновенными сообщениями и вызова, поставляемые со сквозным шифрованием, поступают из Германии, где люди особенно обеспокоены своей конфиденциальностью (Threema и Telegram). На самом деле, это, возможно, усугубилось скандалом с телефонными звонками канцлера Германии Ангелы Меркель, прослушиваемыми США. Кроме того, Ян Кум, соучредитель WhatsApp, упомянул о своем советском детстве и всех театральные шпионажах, участвующих в качестве одного из стимулов его стремления обеспечить конфиденциальность с помощью шифрования в своем приложении, которое разработчики тем не менее внедрили достаточно поздно.

Симметричное и асимметричное шифрование

Не обращайте внимания на сложные формулировки. Я просто хочу осветить разницу между двумя версиями простой концепции. Ниже приведен пример, иллюстрирующий работу шифрования.

Стив хочет отправить Джону личное сообщение. Сообщение передается через алгоритм шифрования и с помощью ключа шифруется. В то время как алгоритм доступен всем, кто хочет знать, что говорится в сообщении, ключ является секретом между Стивом и Джоном. Если хакер сумеет перехватить сообщение в зашифрованном виде, он не сможет расшифровать его обратно в исходное сообщение, если у него не будет ключа, которого у него нет.

Это называется симметричным шифрованием, в котором один и тот же ключ используется для шифрования и дешифрования с обеих сторон. Это создает опасность, поскольку обе законные стороны должны иметь ключ, который необходимо отправить с одной стороны на другую, тем самым подвергая риску разоблачение ключа. Поэтому данный метод эффективен не во всех случаях.

Асимметричное шифрование является решением. Для каждой стороны используются два типа ключей: один открытый ключ и один закрытый ключ, то есть у каждой стороны есть открытый ключ и закрытый ключ. Открытые ключи доступны обеим сторонам и любому другому лицу, так как обе стороны совместно используют свои открытые ключи до обмена данными. Стив использует открытый ключ Джона для шифрования сообщения, которое теперь может быть расшифровано только с помощью открытого и закрытого ключа Джона.

Этот закрытый ключ доступен только Джону и никому другому, даже отправителю. Этот ключ — единственный элемент, который делает невозможным для любой другой стороны расшифровать сообщение.

Сквозное (оконечное) шифрование

Сквозное шифрование работает, как описано выше, в реализации асимметричного шифрования. Как следует из названия, сквозное шифрование защищает данные таким образом, что они могут быть прочитаны только на двух концах, отправителем и получателем. Никто другой не может прочитать зашифрованные данные, включая хакеров, правительства и даже сервер, через который проходят данные.

Сквозное шифрование по своей сути подразумевает много важных вещей. Рассмотрим двух пользователей WhatsApp, которые обмениваются мгновенными сообщениями или звонят через Интернет. Их данные проходят

через сервер WhatsApp при переходе от одного пользователя к другому. Для многих других услуг, которые предполагают шифрование, данные шифруются во время передачи, но защищены только от внешних злоумышленников, таких как хакеры. Сервис может перехватывать данные на своих серверах и использовать их. Потенциально они могут передавать данные третьим лицам или правоохранительным органам. Сквозное шифрование сохраняет данные в зашифрованном виде, без какой-либо возможности расшифровки, даже на сервере. Правоохранительные органы и правительства также относятся к числу тех, кто не может получить доступ к данным даже с разрешения. Теоретически, никто не может расшифровать сообщения, кроме сторон участвующих в переписке.

Как использовать сквозное шифрование

Например, браузер, в котором Вы читаете данный текст, оснащен сквозными инструментами шифрования, и они начинают работать, когда вы участвуете в онлайн-деятельности, которая требует защиты ваших данных во время передачи. Рассмотрим, что происходит, когда вы покупаете что-то в интернете с помощью кредитной карты. Ваш компьютер должен отправить номер кредитной карты продавцу на другом конце света. Сквозное шифрование гарантирует, что только вы и компьютер продавца могут получить доступ к конфиденциальному номеру.

Secure Socket Layer (SSL), или его последняя обновленная версия Transport Layer Security (TLS), является стандартом шифрования для интернета. Когда вы входите на сайт, который предлагает шифрование ваших данных — обычно это сайты, которые обрабатывают вашу личную информацию, такую как личные данные, пароли, номера кредитных карт и т.д. — есть знаки, указывающие на безопасность.

В адресной строке URL-адрес начинается с `https://` вместо `http://`, что означает безопасность. Вы также увидите изображение где-нибудь на странице с логотипом замка. При нажатии на это изображение открывается всплывающее окно, подтверждающее подлинность сайта. Такие компании, как Symantec, предоставляют веб-сайтам цифровые сертификаты для шифрования.

Голосовые вызовы и другие данные также защищены с помощью сквозного шифрования со многими приложениями и службами. Вы получаете выгоду от конфиденциальности шифрования только с помощью этих приложений для общения.

Приведенное выше описание сквозного шифрования упрощено и теоретически иллюстрирует основополагающий принцип, но на практике это намного сложнее.

Литература:

1. Абрамов Б. С. Анализ ssl-трафика в масштабах организации и защита от утечек информации // Наука в движении: от отражения к созданию реальности Материалы Всероссийской научно-практической конференции [Электронное издание]. Под общей редакцией М. Ш. Гарифуллиной. — 2016 — с. 208–210

2. Андросова Т. Е., Курочкин В. М., Болдырев А. С., Чернов Р. В. Установление соединения в протоколе tls/ssl // Журнал Молодежный научный форум: технические и математические науки. — 2017 — № 6 (46) — с. 29–33
3. Афонин Д. Н. Методическое, техническое и информационное обеспечение мониторинга транспортных средств и товаров при таможенном транзите // Журнал Моделирование, оптимизация и информационные технологии. — 2017–4 (19) — с. 36

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

К вопросу определения критического значения числа Рейнольдса при фильтрации нефти в пласте

Гасанов Ильяс Раван оглы, старший инженер
 Научно-исследовательский проектный институт «Нефтегаз» (SOCAR) (г. Баку, Азербайджан)

В работе дается методика, по которой можно определить критическое значение числа Рейнольдса, т.е. значение $Re_{кр}$, при котором происходит переход от ламинарного режима фильтрации в пласте углеводородов к турбулентному [1, 2, 3].

Ключевые слова: число Рейнольдса, критическое значение, метод установившихся отборов, инерционные силы, скорость.

The paper gives a technique by which one can determine the critical value of the Reynolds number, i.e. the value $Re_{кр}$, at which the transition from laminar filtration in the reservoir of hydrocarbons to turbulent occurs [1, 2, 3].

Keywords. Reynolds number, critical value, steady-state selection method, inertial forces, speed.

Как известно [1, 2], для определения притока флюида к одиночной скважине с учетом влияния изменения физических свойств флюида и коллектора принимается, что зависимость комплекса параметров от депрессии можно в наиболее общем случае аппроксимировать многочленом степени n , т.е.

$$\bar{f}(p) = 1 + \sum_{i=1}^n C_i (p_{нл} - p)^i = 1 + \sum_{i=1}^n C_i \Delta p^i, \tag{1}$$

где $\bar{f}(p) = \frac{f(p)}{f(p_{нл})}$, C_1, C_2, \dots, C_n – коэффициенты, характеризующие изменение комплекса параметров флюида

и коллектора в зависимости от снижения давления и сопутствующих ему процессов. Следует отметить, что для однофазной нефти

$$\bar{f}_n(p) = \frac{\bar{k}(p)\bar{h}(p)\bar{\rho}(p)}{\bar{\mu}(p)}, \quad A_0 = \frac{2\pi}{\ln(r_k/r_c)} f(p_{нл}) = \frac{2\pi k(p_{нл})\rho(p_{нл})}{\mu_n(p_{нл})\rho_{ат} \ln(r_k/r_c)}. \tag{2}$$

Для жидкой фазы газированной нефти

$$f_{г.н}(p) = F_n^*(\sigma_n) \cdot f_n(p), \quad A_{0.г.н} = A_0 \cdot \bar{F}_n(\sigma_n), \quad \bar{F}_n(\sigma_n) = \frac{F(\sigma_n)}{F(\sigma_{н.пл})}. \tag{3}$$

Здесь p и σ – соответственно текущее давление и насыщенность коллектора флюидом в произвольной точке пласта; A_0 – коэффициент продуктивности скважины; $k(p), F_n(\sigma), h(p)$ – соответственно абсолютная и фазовая проницаемость и действующая толщина пласта; $\mu(p), \rho(p)$ – вязкость и плотность флюида.

При этом дебит нефти определяется формулой:

$$q = A_0 \Delta p \left[1 + \sum_{i=1}^n \frac{C_i}{1+i} \Delta p^i \right]. \tag{4}$$

Обычно изменения комплекса параметров происходят по квадратичному закону, т.е.

$$\bar{f}(p) = 1 + C_1 \Delta p + C_2 \Delta p^2.$$

Тогда $q = A_0 \Delta p \left[1 + \frac{C_1}{2} \Delta p + \frac{C_2}{3} \Delta p^2 \right]$ или

$$q = A_0 \Delta p + A_0 \frac{C_1}{2} \Delta p^2 + A_0 \frac{C_2}{3} \Delta p^3 = A_0 \Delta p + A_1 \Delta p^2 + A_2 \Delta p^3. \tag{5}$$

Здесь $A_i = A_0 \frac{C_i}{i+1}$, $i = \overline{1, n}$.

Пусть $q = y$, $A_0 = c$, $A_1 = b$, $A_2 = a$, $x = \Delta p$.

Тогда формула (5) примет привычный вид кубической функции

$$y = ax^3 + bx^2 + cx + d. \tag{6}$$

Здесь $d = 0$.

Для функции $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ критические области находятся из условий $\frac{dy}{dx} = 0$, $\frac{d^2y}{dx^2} = 0$. Тогда получаем:

$$\begin{cases} 3ax^2 + 2bx + c = 0 \\ 6ax + 2b = 0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 3a \cdot \frac{b^2}{9a^2} + 2b \left(-\frac{b}{3a}\right) + c = 0 \\ x = -\frac{b}{3a} \end{cases} \Rightarrow \frac{b^2}{3a} - \frac{2b^2}{3a} + c = 0 \Rightarrow b^2 - 3ac = 0.$$

Как известно, для кубического уравнения при изменении знака $\Delta = b^2 - 3ac$ от "+" к "-" вид графика кубической функции также меняется. На рис. 1 показаны графики функции $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ при различных знаках $\Delta = b^2 - 3ac$. Это связано с тем, что с увеличением депрессии увеличивается скорость, и под влиянием инерционных сил ламинарный режим фильтрации переходит на турбулентный. В этом случае процесс от устойчивого состояния при $\Delta = b^2 - 3ac > 0$ переходит на неустойчивый при $\Delta = b^2 - 3ac < 0$ [3]. В связи с чем и график функции, описывающий это состояние, меняет свой вид (см.рис.1).

Таким образом, для определения $Re_{кр}$ проводятся исследования методом установившихся отборов, и для нескольких значений Δp определяются значения q . Обычно влияние инерционных сил происходит при больших значениях депрессии Δp .

Начиная с третьей точки по предлагаемой методике определяются значения a и b . Для каждой новой точки вид кривой, а следовательно — и значения a и b меняются. Значения a и b определяются или по методу наименьших квадратов или по методике [2].

Для этого координаты функции $y = ax^3 + bx^2 + cx$ перестраивают следующим образом:

$$\frac{y}{x} = ax^2 + bx + c, \quad \frac{\frac{y}{x} - c}{x} = ax + b. \text{ Построив график } \frac{\frac{y}{x} - c}{x} \text{ от } x \text{ находим по точке пересечения прямой с осью } Oy,$$

значения b и по углу наклона прямой к оси Ox значения $a = tg\alpha$. Здесь $c = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{y}{x} = const$.

Таким образом, проводятся исследования методом установившихся отборов. Строится зависимость между q и Δp . Для каждой следующей точки по предложенной методике определяются значения a и b ($c = const$) и $\Delta = b^2 - 3ac$. Там, где знак Δ становится отрицательным и происходит переход от ламинарного режима к турбулентному, а если знак не изменяется, значит, режим фильтрации остается ламинарным. В пласте Re определяется по формуле

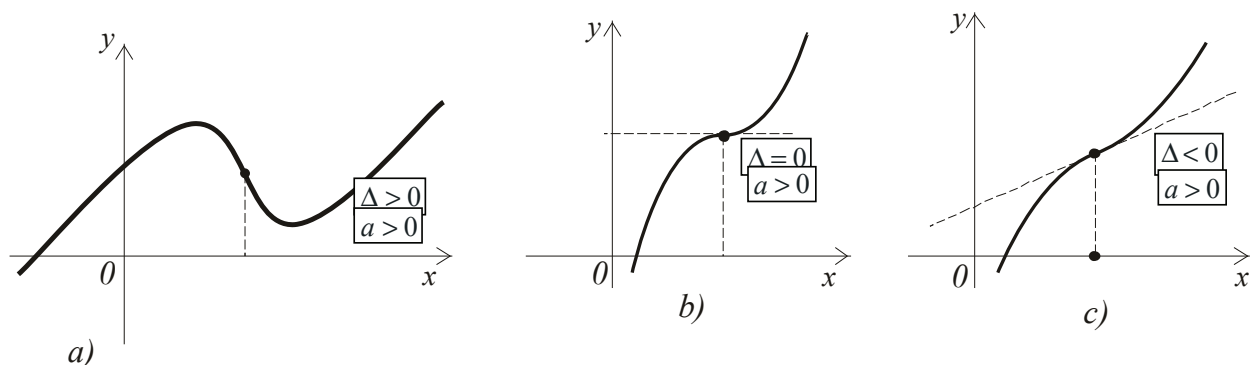


Рис. 1

$Re = \frac{v d \rho}{\mu m}$, где v — скорость фильтрации ($v = \frac{q}{2\pi r_c h}$), d — эффективный диаметр ($d = 4\sqrt{\frac{2k}{m}}$, где k — абсолютная проницаемость, m — пористость), ρ — плотность нефти, μ — вязкость нефти.

Литература:

1. Временное руководство по гидродинамическим методам изучения фильтрационных свойств залежей нефти и газа, характеризующихся высокими пластовыми давлениями /М. Т. Абасов, Э.Х. Азимов, А.М. Кудиев, Г.С. Мамиев и др. — Баку: Элм, 1978. — 128 с.
2. Э.Х. Азимов, В.Н. Агдахвердиев, Л.М. Билаллы, И.Р. Гасанов. Методика интерпретации индикаторных линий газовых и газоконденсатных скважин //Азербайджанское нефтяное хозяйство. — 1987. — № 25. — С. 24–28.
3. Мирзаджанзаде А.Х., Ширинзаде С.А. Повышение эффективности и качества бурения глубоких скважин. — М.: Недра, 1986. — 278 с.

Применение автоматизированного электропривода компрессорной установки в Капчагайской ГЭС

Жуматова Асель Акановна, кандидат технических наук, старший преподаватель;
Токпейсова Гульбаршын Шакежановна, магистр, лектор;
Мурат Досан Муратулы, студент магистратуры
Казахский национальный исследовательский технический университет имени К.И. Сатпаева (г. Алматы)

В данной статье рассмотрены вопросы по разработке и исследовании асинхронного частотно-регулируемого электропривода воздушного компрессорного агрегата для условий Капчагайской ГЭС. Выполнены обоснование системы электропривода и выбор электродвигателя компрессора.

Ключевые слова: автоматизированный электропривод, компрессорные установки.

Целью данной работы считается модернизация компрессорной установки и разработка регулируемого электропривода невесомого компрессора, совершенствование надежности и энергетических характеристик, разработка средств, способов, методик подходящих воздействий на электромеханические системы устройств и агрегатов компрессорных станций, обеспечивающего увеличенные энерго и эксплуатационные способности при помощи передового цифрового и программного автоматического электропривода.

Компрессоры оборудовать приводами с переменной скоростью следует в условиях, когда потребности в сжатом воздухе существенно варьируют в течение дня и от одного дня к другому. В настоящее время для регулирования процесса компрессирования используют различные методы, как включение/отключение, модуляция, регулирование производительности и т.п. Однако если использование подобных методов приводит к частым включениям и отключениям, а также длительным периодам холостого хода, результатом может быть снижение энергоэффективности [3].

Чаще всего требуется, чтобы давление воздуха в сети потребителя поддерживалось постоянным при любых изменениях расхода. Чтобы обеспечить такое требование, применяют разные приемы, простейшим и наиболее эф-

фективным из которых является изменение скорости вращения вала n . При использовании асинхронных электродвигателей задача изменения частоты вращения вала может быть решена с помощью частотными преобразователями, которые получили все более широкое распространение на практике.

В некоторых случаях потребителю важно иметь постоянную подачу при различных давлениях в сети. Подобное регулирование тоже хорошо реализуется изменением числа оборотов. В общем случае этим же способом можно отработать любой закон регулирования, который необходим потребителю.

При использовании привода с переменной скоростью частота вращения электропривода компрессора плавно регулируется в зависимости от изменения потребности в сжатом воздухе, обеспечивая высокий уровень энергоэффективности. По данным исследований, большинство систем сжатого воздуха характеризуется средними или значительными вариациями потребления. Поэтому существует значительный потенциал энергосбережения за счет оснащения компрессоров приводами переменной скорости. Испытания, проведенные в независимой лаборатории, продемонстрировали высокий уровень энергосбережения в условиях, моделирующих типичные колебания потребления сжатого воздуха на производстве (рисунок 1) [2,5].

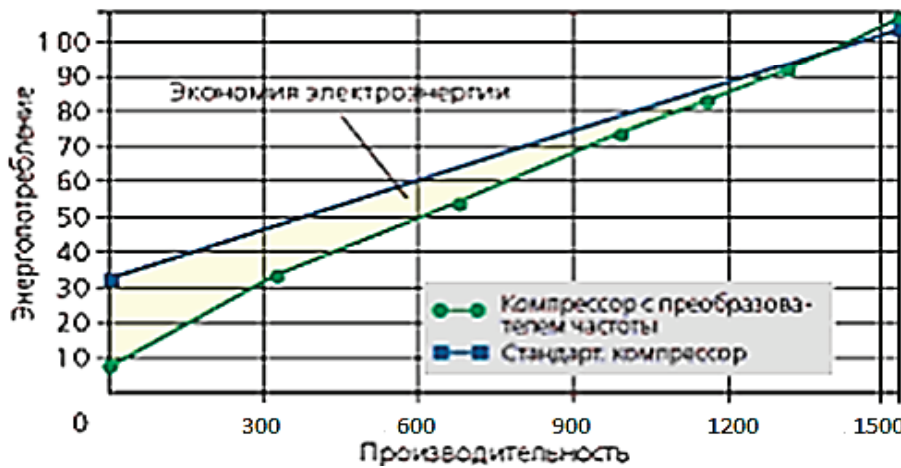


Рис. 1. Энергопотребление компрессора с преобразователем частоты по сравнению со стандартными компрессорами

Компрессоры с приводом переменной скорости могут быть установлены в существующей системе сжатого воздуха. Более того, регулятором частоты может быть оборудован уже имеющийся привод компрессора, рассчитанный на эксплуатацию с постоянной скоростью.

Однако при совместной поставке двигателя и регулятора достигается больший эффект, поскольку эти устройства специально подбираются для максимально эффективной работы в определенном диапазоне скоростей.

Целесообразно ограничить применение новейших технологий приводов с переменной скоростью с устаревшими компрессорами, поскольку при ее использовании со старыми компрессорами возможны проблемы.

Весьма вероятно, что установка компрессора с приводом переменной скорости оказалась бы полезным мероприятием для многих систем сжатого воздуха, в настоящее время не имеющих такого компрессора [3].

Как правило, на энергию приходится 80% затрат за весь жизненный цикл компрессора, тогда как оставшиеся 20% приходятся на капитальные затраты и техническое обслуживание. Предприятие, где энергопотребление компрессора снижается на 15%, экономит 12% затрат за его жизненный цикл, в то время как дополнительные затраты на приобретение компрессора с приводом переменной скорости увеличивает затраты за жизненный цикл всего на 2–5% [2].

Основными параметрами, характеризующими работу компрессора, является объёмная подача (производительность) Q, конечное H давление (напор), частота вращения n и мощность на валу компрессора P [5].

У компрессоров существуют соотношения, которые называются законами подобия [5].

Производительность компрессора Q пропорциональна числу оборотов n:

$$\frac{Q1}{Q2} = \frac{n1}{n2}$$

Высота напора H пропорциональна квадрату числа оборотов n:

$$\frac{H1}{H2} = \left(\frac{n1}{n2}\right)^2$$

Мощность P пропорциональна кубу числа оборотов n:

$$\frac{P1}{P2} = \left(\frac{n1}{n2}\right)^3$$

С помощью характеристики компрессора (рисунок 1) и законов подобия определяем минимальные и максимальные значения напора и частоты вращения с учётом заданных номинальных параметров:

Минимальная частота вращения вала компрессора 2BM-4–24/9C при минимальной подаче воздуха $Q_{min} = 144 \text{ м}^3/\text{ч}$

$$\frac{Q_{min}}{Qn} = \frac{n_{min}}{nn} \text{ или } \frac{144}{1440} = \frac{n_{min}}{1450};$$

$$n_{min} = \frac{144 \cdot 1450}{1440} = 145 \frac{\text{об}}{\text{мин}}$$

Минимальный напор — разница давлений воздуха между входным и выходным патрубками компрессора

$$\frac{H_{min}}{Hn} = \left(\frac{n_{min}}{nn}\right)^2 \text{ или } \frac{H_{min}}{90} = \left(\frac{145}{1450}\right)^2;$$

$$H_{min} = 90 \cdot \left(\frac{145}{1450}\right)^2 = 0,9 \text{ м.}$$

Максимальный напор

$$\frac{H_{max}}{Hn} = \left(\frac{n_{max}}{nn}\right)^2 \text{ или } \frac{H_{max}}{90} = \left(\frac{1500}{1450}\right)^2;$$

$$H_{max} = 90 \cdot \left(\frac{1500}{1450}\right)^2 = 96,3 \text{ м.}$$

Максимальная подача воздуха

$$\frac{Q_{max}}{Q_n} = \frac{n_{max}}{n_n} \text{ или } \frac{Q_{max}}{1440} = \frac{1500}{1450};$$

$$Q_{max} = \frac{1440 \cdot 1500}{1450} \approx 1490 \frac{\text{м}^3}{\text{ч}}.$$

Тогда диапазон регулирования частоты вращения вала компрессора:

$$D = n_{max} / n_{min} = \frac{1500}{145} = 10,3.$$

Примем стандартный диапазон регулирования $D = 10:1$.

Частотные преобразователи используются с асинхронными электродвигателями с короткозамкнутым ротором. Зачастую разработчики или изготовители компрессоров, модернизируя электропривод, применяют для частотно-регулируемого электропривода традиционные электродвигатели серии 4А. В процессе частых пусков для создания удовлетворительного теплового режима принимаются специальные меры по снижению кратности пусковых токов, увеличивается расход активных материалов. Все это приводит к увеличению массы и стоимости двигателя. Система изоляции и подшипниковые узлы серийных двигателей не приспособлены для работы с преобразователями частоты, что приводит к преждевременному выходу из строя обмоток статора, выплавлению стержней ротора, разрушению подшипников. Система управления получается нерациональной из-за необходимости применения более мощных преобразователей частоты и двигателей больших габаритов. Очевидно, что для частотно-регулируемого электропривода необходимо применять специальные двигатели [4].

Выбранный компрессор 2ВМ-4–24/9С укомплектован двухскоростным АД. Нам следует подобрать односкоростной АД с короткозамкнутым ротором.

Литература:

1. Мальцева О. П., Удут Л. С., Кояин Н. В. Системы управления электроприводов: Учебное пособие. — Томск: Изд. ТПУ, 2007. — 151 с.
2. Назаренко У. П., Межеричкий Н. А. Эксплуатация и повышение экономичности воздушных компрессорных установок. М.: Энергия, 1977.
3. https://studwood.ru/1675610/matematika_himiya_fizika/primenenie_privodov_peremennoy_skorostyu
4. Электронный ресурс: база данных содержит формулу для расчета и выбора двигателя компрессора — Режим доступа: <https://lektsii.com/1-3484.html>, дата обращения 21.12.2018.
5. Болштянский А. П. Теоретические основы расчета и проектирования поршневых компрессоров с газостатическим центрированием поршня. Дисс. докт. техн. наук, Омск, 1999. — 530с.

При выборе двигателя для привода поршневого компрессора мощность на валу компрессора (по газу) определяется по следующей формуле:

$$P_{дв} = k_3 \frac{Q_n \cdot A \cdot 10^{-3}}{\eta_k \cdot \eta_n},$$

где Q_n — подача (производительность) компрессора, $\text{м}^3/\text{с}$; A — работа изотермического и адиабатического сжатия 1м^3 атмосферного воздуха давлением $p_1 = 1,1 \cdot 10^5$ Па до требуемого давления p_2 , Дж/м³; находим по $A=f(p_2)$ [4] — при $p_2 = 9 \cdot 10^5$ Па $A=260$ Дж/м³; k_3 — коэффициент запаса, равный 1,05–1,15 и учитывающий не поддающиеся расчету факторы; примем $k_3 = 1,14$; η_k — индикаторный КПД компрессора, учитывающий потери мощности при реальном процессе сжатия воздуха и равный 0,6–0,8; примем $\eta_k=0,7$; η_n — КПД механической передачи между компрессором и двигателем, его значения лежат в пределах 0,9–0,95; примем $\eta_n=0,9$.

$$P_{дв} = 1,14 \frac{24 \cdot 260 \cdot 10^3 \cdot 10^{-3}}{0,7 \cdot 0,9} = 188,2 \text{ кВт}$$

При выборе мощности привода необходимо учесть, что допускается работа компрессора с подачей выше номинальной на 15–20%.

С учетом вышесказанного, для электропривода компрессора выбираем асинхронный электродвигатель с короткозамкнутым ротором типа 7АИЗ15М4, адаптированный для работы от преобразователя частоты.

Вывод. По полученным результатам можно будет сделать имитационную модель для частотно-регулируемого асинхронного электропривода компрессора при скалярном управлении, который будет обеспечивать пуск электропривода с начальной частотой $f_{и. мин} = 5$ Гц для требуемого диапазона регулирования скорости компрессора, но на низких скоростях для удовлетворения этих условий приходится повышать напряжение для обеспечения необходимых моментов.

Стекловолокно: его свойства и применение

Касса Ферхат, студент магистратуры
Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет

Ключевые слова: стекловолокно, усиление, композитные материалы.

Fiberglass and its properties and applications

Благодаря своим особым качествам стекловолокно, как материал, широко используется как материал для армирования.

С 1930 года стекловолокно быстро заняло лидирующие позиции во многих отраслях промышленности. Действительно, этот материал используется в различных областях жизнедеятельности человека, таких как здания и сооружения промышленно-гражданского комплекса (29%), транспорт (25%), электричество и электроника (16%), спорт и отдых (14%) и промышленное оборудование (11%).

Стекловолокно обладает множеством преимуществ: конкурентоспособной ценой, малым весом, огнестойкостью и отличными экологическими характеристиками. Этот компонент определенно нашел свое место в мировом строительстве, он широко используется для производства различных армированных композитных материалов.

Армирование или усиление железобетонных конструкций (здания, мосты) композитными материалами (стекловолокном) в наше время все более находит широкое применение благодаря своим преимуществам и достигаемым при армировании результатам. Исследования свойств композитных материалов выполнялись во многих странах, где и были разработаны методики расчета таких конструкций и практические рекомендации по их изготовлению.

Стекловолокно используется как для армирования, так и для изоляции и оптики. Для усиления оно является безусловно наиболее важным компонентом. В 9 из 10 случаев стекловолокно используется для армирования бетонов или полимеров (термореактивных пластиковых материалов, таких как полиэстер или эпоксидная смола) для производства композитных материалов, способных заменить сталь.

Для изоляции стекло используется в виде довольно коротких волокон, которые образуют своего рода матицу, часто называемой стекловатой. Этот материал так же используется для теплоизоляции (Anne BERTHEREAU, Eric).

Стекловолокно имеет высокую прочность на растяжение: 3400 МПа... 4400 МПа (Djebbloun Youcef). Волокна в композитном материале защищены связующим веществом и смолой. Химические свойства стекла, отлично проявляют себя при воздействии влажной среды или в воде (Julien Mercier).

Стекловолокно имеет термическую стойкость, образованную структурными связями при высокой температуре, называемой термическим уплотнением (W. H. Otto).

Микро исследование материала показало некоторые дефекты, связанные с производственным процессом, такие как: разница в толщине готового изделия, от одного места к другому, формирование воздушного пузыря и соответственно наличие пористости у готового изделия (Djebbloun Youcef). В рамках рекомендаций, я бы предложил для избежания негативных последствий, тщательно следить за производственным процессом на всех стадиях изготовления изделия, от проектирования, до его физического изготовления, в том числе путем проведения соответствующих исследований (анализов) при его изготовлении.

1. Производство волокна

- подготовка партии
- плавка партии для получения расплавленного стекла

— вытягивание и калибровка волокна

— намотка волокна

— отделка

2. Различные виды армирования

— Утолщения помогают улучшить прочность на разрыв и жесткость композиционных материалов и находятся в форме нити (органических волокон или неорганических).

— Стекловолокно выпускается в различных коммерческих формах:

- в форме ровинга (нити, замки и т.д.): Ровинг представляет собой сборку параллельных оснований, сгруппированных без кручения

- в форме тканей (ткани из тафты, холсты и т.д.): Ткань формируется перпендикулярным перекрещиванием ровинга. Ровные ткани могут весить до 800 г / м².

- в виде мата (проволочная нарезка, сплошная проволочка) мат представляет собой мат нарезной или непрерывного пластика, агломерированный быстро растворимым связующим или медленным связующим в смоле

3. Преимущества стекловолокна при усилении

1) усиление конструкций стекловолокном показывает хорошие результаты:

- Возрастает несущая способность таких конструкций

- Происходит адаптация усиленных конструкций к «современным стандартам» в условиях возрастающих нагрузок и увеличения интенсивности их воздействия



Рис. 1. стеклянный ровинг

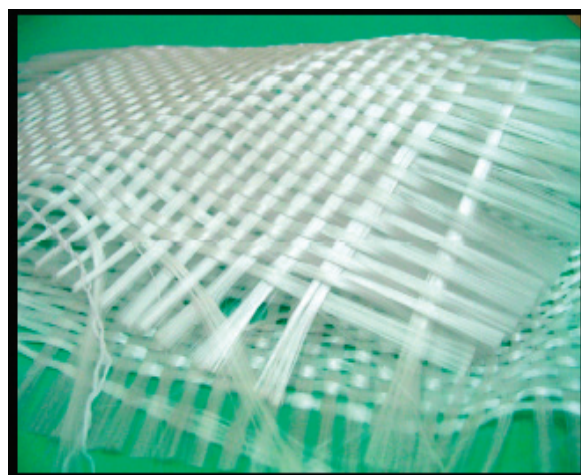


Рис. 2. стеклянная ткань

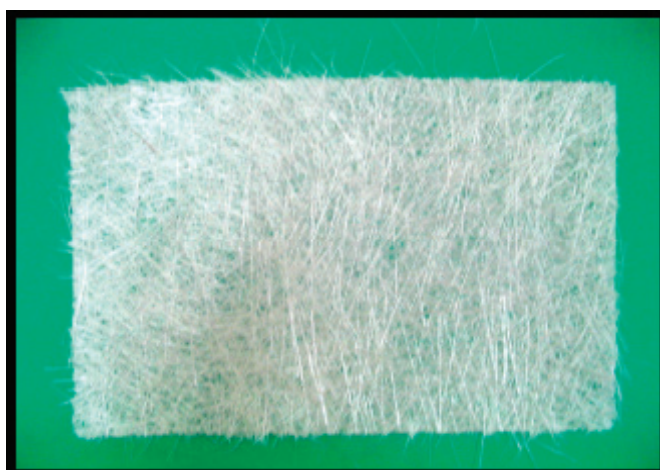


Рис. 3. стеклянный коврик

2) возможность расчета усиленных стекловолокном конструкций на восприятие нагрузок;

3) улучшение структуры бетонных конструкций, усиленных стекловолокном.

4) возможность осуществлять мониторинг и наблюдение за такими конструкциями

5) увеличение механических характеристик, например, прочности при растяжении от 400 до 2000 Мпа

6) коррозионная стойкость, что способствует их использованию в странах, где климат очень экстремальный, как Россия и Северная Америка

7) долговечность

8) низкая стоимость производства стекловолокна по сравнению с другими волокнами (углеродные волокна...), что делает его одним из наиболее используемых волокон в настоящем

Литература:

1. Anne BERTHEREAU, Eric DALLIES Date de publication: 10 janv. 2008), "Techniques de l'ingénieur Matériaux composites"
2. DJEBLOUN YOUCEF, "généralités sur les matériaux de constructions" — chapitre 01, page 05
3. Julien Mercier — "Prise en compte du vieillissement et de l'endommagement dans le dimensionnement de structures en matériaux composites" -Thèse de doctorat, Université Paris VI, 1991 — page 28
4. W. H. Otto, «Compaction effects in glass fibers,» Journal of The American Ceramic Society, page 68–72
5. reference guide STRES FABEM — chapitre 5
6. СП 164.1325800.2014 Усиление железобетонных конструкций композитными материалами. Правила проектирования

К вопросу обоснования технических требований для создания программного комплекса по обработке заданий на полет в летном отряде вертолетной компании

Коптева Анастасия Алексеевна, студент магистратуры
Санкт-Петербургский государственный университет гражданской авиации

В общей структуре рынка авиационных услуг в Российской Федерации достаточно важную часть занимает сегмент, связанный с производством полетов на вертолетах. Особые, а зачастую и уникальные, летно-технические возможности вертолетов обеспечивают им значительные преимущества по сравнению как с самолетами, так и с целыми рядами наземных технологий по выполнению многих видов работ. В Воздушном кодексе РФ (ст. 114)[1] такие работы определяются под общим названием «авиационные работы». Это работы, выполняемые с использованием полетов гражданских воздушных судов в промышленности и сельском хозяйстве, строительстве, для охраны и защиты окружающей среды, оказание медицинской помощи и других целей. Полный перечень и квалификация авиационных работ приведен в Национальном стандарте РФ ГОСТ Р 54265–2010 [3].

В настоящее время характерно масштабное использование вертолетной техники при осуществлении разведки, добычи и транспортировки ископаемых, а также для обеспечения ряда производственных технологий в отраслях экономики и в качестве транспортного средства для выполнения поисково и аварийно-спасательных операций.

Каждый полет по конкретному виду авиационных работ выполняется в соответствии с заданием на полет. Задание на полет согласно требованиям п. 5.68 ФАП-128 [2] является обязательным судовым документом и разрабатывается каждой авиакомпанией самостоятельно в виде формализованного бланка. Кроме обязательных записей, предусмотренных п. 5.70 ФАП-128 [2], каждая авиакомпания вправе устанавливать и иные записи. Наиболее важная информация содержится в отчет о полете. Именно

здесь отражены фактические данные и результаты каждого полета на выполнение авиационных работ, а именно:

- маршрут полета с пунктом посадки вертолета;
- фактическое время отправления и прибытия по каждому пункту маршрута;
- налет часов;
- работа двигателя на земле;
- заправка топливом и маслом;
- загрузка вертолета (пассажирами и грузом);
- количество полетов и время налета на погрузочно-разгрузочные работы, в том числе с использованием внешней подвески.

В настоящее время оформление заданий на полет в бумажном виде и, особенно, последующая обработка содержащихся в них данных связаны с большим объемом как материальных, так и трудовых затрат. Поэтому достаточно актуальным является создание конкретного программного комплекса, направленного на решение проблем вертолетной авиакомпании в части эффективного управления коммерческой деятельностью при выполнении авиационных работ. Основной целью при этом должно быть получение многопользовательского сетевого продукта для использования внутри вертолетной компании, а именно в летном отряде, бухгалтерии, отделе кадров, в отделе организации и обеспечения авиационных работ, в инженерно-авиационной службе и в службе авиационной безопасности.

В первую очередь, необходимо будет создание электронного вида формализованного бланка задания на полет, что обеспечило бы ввод и последующую обработку необходимой полетной информации применительно к конкретному виду выполняемых авиационных работ.

По каждому члену экипажа вертолета при этом должны автоматически рассчитываться в соответствии с отдельным полетным временем его общий налет как по конкретному полетному заданию, так и по конкретному виду авиационных работ.

В итоге эти данные могут учитываться и использоваться бухгалтерии при расчёте сдельной заработной платы для каждого члена летного экипажа, а также при внесении учетных данных в их летные книжки.

Целесообразно также предусмотреть исходя из данных, полученных при обработке полетных заданий, учет командировочных расходов в части расчета выплат суточных каждому члену экипажа.

Для ИАС было бы актуальным учет требований и данных по заправке вертолетов.

К настоящему времени целый ряд ведущих российских авиакомпаний перешли практически на полный электронный документооборот в сфере договорной работы, платежного обеспечения, оформления счетов-фактуры, топливообеспечения, аэропортового обслуживания, продажи авиабилетов.

Имеется также целый ряд созданных конкретных программных продуктов, направленных на формирование и обработку заданий на полет. Практически все они достаточно функциональны и охватывают основные

аспекты деятельности крупных авиационных компаний. А это, в первую очередь регулярные и чартерные коммерческие воздушные перевозки пассажиров и грузов. Поэтому такие программные комплексы достаточно объемны и сложны в использовании и адаптации применительно к небольшим вертолетным авиакомпаниям, специализирующимся на выполнении авиационных работ. Таким авиакомпаниям присущи свои особенности учета налета каждого члена экипажа применительно к условиям и сложности каждого вида авиационных работ.

Полная автоматизированная статистическая обработка всех данных из отчета о полете из каждого задания на полет в итоге позволила бы определять эксплуатационные расходы и себестоимость выполнения авиационных работ. Ведь именно расходы или себестоимость продукции авиакомпании является основным показателем для экономической оценки целесообразности и эффективности работы вертолетной авиакомпании. При этом планирование, учет и анализ эксплуатационных расходов должно осуществляться в двух основных аспектах — по эксплуатационным элементам и по калькуляционным статьям затрат. В итоге это обеспечит полноту и правильность учета и планирования расходов на производство полетов по видам авиационных работ.

Литература:

1. Федеральный закон от 19 марта 1997 г. No 60-ФЗ «Воздушный кодекс Российской Федерации» (ВК РФ). — URL: <https://www.favt.ru/public/vozdushnie-perevozki-trebovania/kodeks.pdf> (дата обращения 27.01.2019)
2. Федеральные авиационные правила «Подготовка и выполнение полетов в гражданской авиации Российской Федерации», утверждены приказом Министерства транспорта РФ от 31 июля 2009 г. No 128. — URL: <https://www.favt.ru/public/materials/i/8/e/c/e/i8ece57772c01a7e44d01115c044b536.pdf> (дата обращения 27.01.2019)
3. Национальный стандарт РФ ГОСТ Р 54265–2010 «Воздушный транспорт. Авиационные работы. Классификация. (утв. Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 23 декабря 2010 г. № 1071-ст). — URL: <http://base.garant.ru/70477668/#friends> (дата обращения 27.01.2019)

Предназначение и принципиальная схема работы станции дегазации автомобилей с газобаллонным оборудованием на компримированном природном газе в ПАО «КАМАЗ»

Мельников Захар Георгиевич, студент;

Коноплев Владимир Николаевич, доктор технических наук, профессор

Российский университет дружбы народов (г. Москва)

Целью работы является освещение основных нормативных документов для проектирования поста системы дегазации в условиях ПАО «КАМАЗ», а также определение экономического эффекта от внедрения поста.

Для достижения цели необходимо решить следующие задачи:

1. Кратко описать физико-химические свойства компримированного природного газа (КПГ). Баллоны применяемые для КПГ.

2. Освятить существующие принципиальные схемы работы системы дегазации.

3. Представить основные нормативные документы при проектировании поста выпуска КПГ и дегазации баллонов.

4. Выполнить расчет экономического эффекта от внедрения поста выпуска КПП и дегазации баллонов.

В условиях растущего дефицита нефтяных энерго-ресурсов, ухудшения экологии в городах, значительного роста стоимости бензина и дизельного топлива проблема применения природного газа в качестве моторного топлива становится крайне актуальной.

Выпуск компримированного природного газа производится в случае:

- 1) нарушения герметичности запорно-предохранительной арматуры и газопроводов, связанных непосредственно с газовым баллоном;
- 2) проведения текущего ремонта, связанного с заменой баллонов, газопроводов, проведением сварочных и окрасочных работ;
- 3) испытания газовых систем сжатым воздухом (опрессовка);
- 4) технологической или технической необходимости;
- 5) снятия баллонов с автомобиля для проведения их переосвидетельствования;

После удаления газа баллоны должны быть продегазированы негорючим (инертным) газом.

В данной работе показаны две принципиальные схемы работы оборудования системы дегазации: МКЗПА-50 У1 и УГБ-01–2800–20–3-СН4.

МКЗПА-50 У1

Расшифровка условного обозначения модуля:

М — модуль;

К — компрессорный;

З — заправочный;

П — пункт;

А — аккумуляирования;

50 — номинальная производительность компрессора, приведенная к начальным условиям, л/мин;

У — климатическое исполнение по ГОСТ 15150–69;

1 — категория размещения по ГОСТ 15150–69.

Модуль предназначен для обслуживания автотранспорта работающего на компримированном природном газе (КПП), выполняет следующие функции:

- выпуск КПП из баллонов автомобиля перед его ремонтом или техобслуживанием;
- компримирование выпущенного из газобаллонной аппаратуры (ГБА) автомобиля газа и хранение его в блоке аккумуляторов ПВиАГ;
- дегазацию системы ГБА автомобиля азотом;
- заправку аккумулярованным газом автомобиля.

Модуль представляет собой изделие, состоящее из двух блоков: технологического блока и щита автоматизации. В этих блоках скомпоновано и размещено практически все оборудование модуля.

Управление процессами выпуска газа, дегазации и заправки — ручное.

Все оборудование скомпоновано на общей раме.

Теперь рассмотрим режимы:

Режим перекачивания газа из секции С1 в секцию С2

При этом режиме возможны две ситуации:

— давление в секции С1 выше давления в секции С2. В этом случае пуск компрессора необходимо осуществлять после выравнивания давлений в секциях.

— давление в секции С2 выше давления в секции С1 более чем на 100 кгс/см². При этом перед пуском компрессора необходимо открыть байпас КШБ.

Режим дегазации

Перед дегазацией ГБА необходимо полностью снизить остаточное давление газа из баллонов в трубу сброса. ГБА автомобиля заполняется азотом из азотного баллона БА через регулятор расхода РР давлением 12...16 кгс/см². Затем азот из ГБА выпускается в трубу сброса. При необходимости операцию дегазации можно повторить.

Режим заправки

После подсоединения заправочного штуцера к ТС и установки органов управления в состояние заправки природный газ, находящийся в БАГ, заполнит систему, в том числе и баллоны ТС. Как только давление в БАГ и в ГБА автомобиля сравняется необходимо включить компрессор и осуществить заправку ТС до давления 200 кгс/см², если в секциях БАГ достаточно газа, или до давления, определяемого предельным отношением давления нагнетания к давлению всасывания компрессора.

При необходимости можно осуществить второй этап заправки. Для этого повышаем давление в секции С2, докачивая ее из секции С1. Тем самым снижается отношение давлений и появляется возможность дозаправки.

Установка дегазации состоит из Блока аккумуляторов газа (БАГ) с 28 баллонами и системы дегазации (СД). Блок аккумуляторов газа состоит из баллонов, объединенных в три секции. Каждая секция снабжена вентилем, манометром контроля давления. Установка дегазации стыкуется с ТС гибким рукавом с гнездом заправочным ТС. Газ из ТС стравливается сначала в секцию высокого давления, затем среднего и низкого переключением вентиля. При объеме газ в 13 баллонах КАМАЗ вместимостью 123 л и остаточном давлении 10 МПа объем стравливаемого газа составит 20 нм³ при t° 20°С. При сбросе газа блок аккумулятор газа в первой секции будет давление 7,6 МПа, во второй 4,7 МПа, в третьей 2,1 МПа. Остаток газа стравливается в атмосферу через «свечу». Система дегазации состоит из баллонов с инертным газом (азот), вентилях, манометров, редуктора понижения давления. Дегазация осуществляется подачей азота от баллонов до давления в газовой системе ТС (0,35±0,05) МПа с последующим его выпуском из баллонов автомобиля «на свечу». Труба предназначена для выпуска остатка газа из баллонов автомобилей и инертного газа после проведения дегазации газовых баллонов. Высота трубы должна быть не менее 6,0 м, а диаметр (50±5) мм. После дегазации и проведения необходимых работ на ТС возможно заполнение баллонов ТС газом из БАГ УДА, поочередно из секции низкого, среднего и высокого давления.

В условиях ПАО «КАМАЗ» по экономическим и эксплуатационным характеристикам выбор сделан в пользу УГБ-01–2800–20–3-СН4.

Определен экономический эффект от экономии КПП и сокращения потерь времени на выпуск газа — 394 355 руб./год.

Определен экономический эффект от повышения пожарной безопасности при внедрении поста выпуска газа и дегазации — 13,3 млн руб.

Определен экономический эффект при предотвращении ущерба окружающей среде от несанкционированного выпуска КПП, который составляет 12,7 млн руб./год.

Совокупный экономический эффект от внедрения поста системы дегазации — 26,4 млн руб.

Литература:

1. РД 03112194–1095–06 Руководство по организации эксплуатации газобаллонных автомобилей, работающих на компримированном природном газе. Введ. 2001–01–01. — М.: Минтранс РФ, 2003.
2. Рекомендации по аккумулярованию сжатого природного газа при необходимости выпуска его из баллонов автомобилей. Введ. 1988–05–06. — М.: Министерство автомобильного транспорта РСФСР, 1988 г. — с. 5, 6, 7, 11, 12.
3. П. Г. Цыбульский. Международный научно-технический журнал «Транспорт на альтернативном топливе» № 4 (34), июль 2013 г. — с. 11.
4. В. В. Дементьев. Международный научно-технический журнал «АвтоГазоЗаправочный Комплекс» № 5 (59), 2011 г. — с. 80–83.
5. Раенбагина Э. Р. Состояние и перспективы использования газового топлива на автомобильном транспорте / Э. Р. Раенбагина, Н. Г. Певнев // Креативные подходы в образовательной, научной и производственной деятельности: материалы 64-й научно-технической конференции ГОУ «СибАДИ» в рамках юбилейного международного конгресса. — Омск: СибАДИ, 2010. — Кн. 1. — с. 37–41.
6. Раенбагина Э. Р. Совершенствование технической эксплуатации газобаллонных автомобилей путем обеспечения возможности слива газа: дис. канд. технических наук / Раенбагина Эльмира Рашидовна; науч. рук. Певнев Н. Г.; ФГБОУ ВПО «Сибирская государственная автомобильно-дорожная академия (СибАДИ)» — Омск, 2014. — с.
7. РД 3112199–1069–98 Требование пожарной безопасности для предприятий, эксплуатирующих автотранспортные средства на компримированном природном газе. Введ. 1998–06–21 — М.: Минтранс РФ, 1998.
8. ГОСТ 27577–2000. Газ природный топливный компримированный для двигателей внутреннего сгорания. Технические условия. — Введ. 01.01.2002. — Минск: Межгос. совет по стандартизации, метрологии и сертификации; М.: Изд-во стандартов, 2001. — с.
9. Временная типовая методика определения предотвращенного экологического ущерба. Введ. 1999–03–09. — М.: Государственный комитет Российской Федерации по охране окружающей среды. 1999.
10. Методические указания по оценке и возмещению вреда, нанесенного окружающей природной среде в результате экологических правонарушений. Утв. Госкомэкологии РФ 6 сентября 1999 г.
11. Н. Г. Кириллов. Природный газ как моторное топливо; газ сжатый или газ сжиженный? Газовая промышленность, 2003, № 2, с. 74–75.

Определение надежности энергоблока

Перетятко Марк Алексеевич, студент магистратуры;
Перетятко Сабина Андреевна, студент магистратуры
Санкт-Петербургский горный университет

В настоящее время все больше внимания уделяется такому понятию как надежность работы оборудования. Надежность — это комплексный показатель, поэтому существует много параметров, после рассмотрения которых в целом, можно сделать вывод о надежности объекта. В данной работе будет проанализирована надежность энергоблока. Для оценки надежности будут использоваться такие параметры как:

1. Средняя наработка на отказ;
2. Среднее время восстановления;

3. Интенсивность отказов;
4. Частота отказов;
5. Коэффициент готовности;

При расчете вероятности безотказной работы и вероятности отказа были рассмотрены варианты работы парового котла с резервным котлом, который находится в 2 режимах — холодном и горячем резерве.

Для анализа надежности была построена модель энергоблока, работающего на паротурбинном цикле. Также была сделана программа, которая после ввода исходных

данных вычисляла параметры надежности как оборудования по отдельности, так и в целом.

Исходными данными для анализа являются параметры надежности, которые получается в результате оценки ста-

тистических данных по отказам различных элементов энергоблока. В данном случае был выбран энергоблок, работающий на паротурбинном цикле. Принципиальная схема исследуемого энергоблока представлена на рисунке 1.

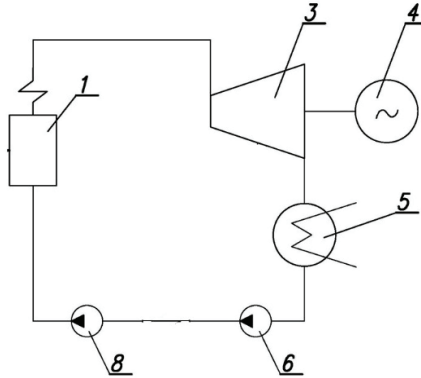


Рис. 1. Принципиальная схема исследуемого энергоблока: 1 — паровой котел; 3 — паровая турбина; 4 — электрогенератор; 5 — конденсатор; 6 — конденсатный насос; 8 — питательный насос

Данная принципиальная схема была преобразована в структурную схему для удобства дальнейшей оценки надежности оборудования. Структурная схема энергоблока

представлена на рисунке 2. Исходные данные для расчета показателей надежности энергоблока представлены в таблице 1.

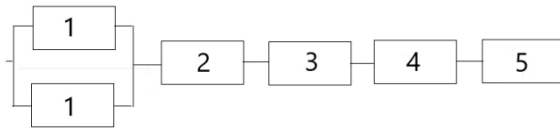


Рис. 2. Структурная схема энергоблока: 1 — паровой котел; 2 — паровая турбина и электрогенератор; 3 — конденсатор; 4 — конденсатный насос; 5 — питательный насос

Таблица 1. Исходные данные для расчета показателей надежности энергоблока

Исходные данные		
Параметр	Размерность	Величина
Средняя наработка до отказа котла	ч	3600
Средняя наработка до отказа турбины и конденсатора	ч	13000
Средняя наработка до отказа электрогенератора	ч	14500
Средняя наработка до отказа конденсатного насоса	ч	9000
Средняя наработка до отказа питательного насоса	ч	7000
Среднее время восстановления котла	ч	55
Среднее время восстановления турбины	ч	30
Среднее время восстановления электрогенератора	ч	30
Среднее время восстановления конденсатного насоса	ч	24
Среднее время восстановления питательного насоса	ч	24

Данные были получены на основе анализа статистики отказов оборудования энергоблоков мощностью.

Частота отказов показывает количество отказавшего оборудования в единицу времени (в данном случае за календарный год). Частота отказов элементов энергоблока представлена в таблице 2.

Теперь можно проанализировать полученные данные. Как видно из таблицы, наибольшую частоту отказов имеет котел, т.к. он имеет наименьшую среднюю наработку на отказ. Это говорит нам о том, что у данного элемента технологического процесса преобразования тепловой энергии в электрическую, наименьшая надеж-

Таблица 2. Частота отказов элементов энергоблока

Рассчитанные величины		
Параметр	Размерность	Величина
Частота отказов котла	1/год	2,4333334
Частота отказов турбины и конденсатора	1/год	0,6738461
Частота отказов электрогенератора	1/год	0,604138
Частота отказов конденсатного насоса	1/год	0,9733334
Частота отказов питательного насоса	1/год	1,2514286

ность. В дальнейшем будет рассмотрен вариант компоновки энергоблока с установкой резервного котла и различными режимами его работы.

Интенсивность отказов показывает вероятность отказа элемента при условии, что до этого у него не было отказов. Интенсивность отказов энергоблока представлена в таблице 3.

Таблица 3. Интенсивность отказов энергоблока

Рассчитанные величины		
Параметр	Размерность	Величина
Интенсивность отказов котла	1/год	0,0002778
Интенсивность отказов турбины и конденсатора	1/год	$7,692 \cdot 10^{-05}$
Интенсивность отказов электрогенератора	1/год	$6,897 \cdot 10^{-05}$
Интенсивность отказов конденсатного насоса	1/год	0,0001111
Интенсивность отказов питательного насоса	1/год	0,0001429

Как видно из таблицы, наименьшую интенсивность отказов имеет блок из турбины с конденсатором. Это говорит нам о том, что это наиболее надежные элементы энергоблока. Турбина является наиболее ответственным элементом данной схемы и уже на стадии проектирования данного элемента он делается с учетом повышенных требований надежности вследствие большой нагрузки на данный элемент (высокие температурные и механические воздействия потока пара, проходящего через него непрерывно). Конден-

сатор же является простым теплообменником, чаще всего кожухотрубным, который проектируется с учетом того, что через него будет проходить большое количество пароводяной смеси при низком давлении, которая будет отдавать свою теплоту охлаждающей воде и конденсироваться.

Коэффициент готовности характеризует вероятность работоспособного состояния объекта в произвольно выбранный момент времени. Коэффициент готовности элементов энергоблока представлен в таблице 4.

Таблица 4. Коэффициент готовности элементов энергоблока

Рассчитанные величины		
Параметр	Размерность	Величина
Коэффициент готовности котла	-	0,9849521
Коэффициент готовности турбины и конденсатора	-	0,9976976
Коэффициент готовности электрогенератора	-	0,9979353
Коэффициент готовности конденсатного насоса	-	0,9973404
Коэффициент готовности питательного насоса	-	0,9965831

Все объекты принципиальной схемы энергоблока имеют высокий коэффициент готовности. Это говорит о том, что энергоблок ответственный объект, все элементы которого изначально проектируются с учетом повышенных требований надежности и с учетом того, что все элементы данного технологического процесса находятся в постоянной непрерывной работе, т.к. генерация электрической энергии должна быть постоянной.

Далее рассчитываем коэффициент готовности энергоблока как системы, состоящей из пяти элементов. Для начала нам необходимо рассчитать частоту отказов энергоблока, наработку на отказ энергоблока и время восстановления энергоблока как единой системы, состоящей из пяти элементов. Результаты расчета коэффициента готовности энергоблока как единой системы представлены в таблице 5.

Таблица 5. Результаты расчета коэффициента готовности энергоблока как единой системы

Рассчитанные величины		
Параметр	Размерность	Величина
Частота отказов энергоблока	1/год	5,9360793
Наработка на отказ энергоблока в целом	ч	1475,7215
Время восстановления энергоблока	ч	37,999347
Коэффициент готовности энергоблока	-	0,867414

При заданных значениях исходных данных мы получили коэффициент готовности энергоблока равный 0,86. Данная величина была посчитана при условии наработки энергоблока в 8760 ч. Полученное значение коэффициента готовности говорит нам о том, что рассмотренная система не является достаточно надежной для данного типа систем. Повышение надежности может быть достигнуто за счет резервирования основного оборудования данной структурной схемы. Так, например, на большинстве ТЭС устанавливается не менее двух питательных насосов и не менее трех конденсатных насосов.

Сложность заключается в том, что для некоторых элементов принципиальной схемы ПТУ установка ре-

зервного элемента не является экономически целесообразной вследствие высокой стоимости некоторых элементов.

При увеличении часов наработки значение коэффициента готовности уменьшается. Это говорит нам о постепенном износе оборудования.

Для восстановления первоначального значения коэффициента готовности существует система ППР (планово-предупредительные ремонты). Данная система представляет собой график вывода оборудования в ремонт для восстановления первоначальных технических характеристик и помогает увеличить срок службы оборудования.

Литература:

1. Беляев С. А., Литвак В. В., Солод С. С.. Надежность теплоэнергетического оборудования ТЭС. — Томск: НТЛ, 2008. — 220 с.
2. Ноздренко Г. В., Томилов В. Г., Григорьева О. К. Надежность ТЭС. Учебное пособие. — Новосибирск: НГТУ, 2009. — 76 с.
3. Ноздренко Г. В., Томилов В. Г., Григорьева О. К. Надежность теплоэнергетического оборудования ТЭС и АЭС. Учеб. пособие для теплоэнерг. и энергомашиностроит. спец. вузов. — М.: Высшая школа, 2011. — 302 с.
4. Ларионов В. С., Ноздренко Г. В., Щинников П. А., Зыков В. В.. Техничко-экономическая эффективность энергоблоков ТЭС. Учебное пособие. — Новосибирск: НГТУ, 2008. — 31 с.

Обоснование применения облегченных монолитных железобетонных перекрытий

Староста Нина Андреевна, студент магистратуры
Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет

Устройство строительных конструкций является важным и необходимым этапом жизненного цикла строительства. Именно на данном этапе происходит практическая реализация проектных решений и формирование фактических параметров надежности конструктивных элементов здания. Актуальной задачей в современном строительстве является уменьшение материалоемкости конструкции путем применения технологических приемов и рационального использования материалов. В данной статье описываются проблемы влияния высокого собственного веса железобетонных перекрытий на конструктивные элементы здания, а также пути их решения с помощью использования неизвлекаемых вкладышей — пустотообразователей. Рассмотрен сравнительный технико-экономический анализ применения монолитных многослойных и сплошных плоских плит перекрытий.

Ключевые слова: монолитное железобетонное перекрытие, вкладыши-пустотообразователи, материалоемкость конструкции, бетонирование

Перекрытия — это горизонтальные несущие и ограждающие (разделяющие внутреннее пространство

в вертикальном направлении) конструктивные элементы здания, предназначенные для формирования высотных

структурных элементов: этажей (уровней), а также разделения помещений по функциональному признаку в пределах строительного объема.

Монолитные перекрытия характеризуются тем, что в составе конструктивной схемы плиты применяются исключительно конструктивные элементы, которые изготавливаются непосредственно на строительной площадке. В настоящее время устройство перекрытий из монолитного железобетона имеет распространенный характер для зданий различного функционального назначения и уровня ответственности. Преимущества устройства перекрытий зданий из монолитного бетона (по сравнению со сборными железобетонными конструкциями) становятся очевидными в тех случаях, когда рассматриваются местные условия строительства с низким уровнем доступности и обеспечения сборными железобетонными конструкциями или уникальные объекты строительства, в которых предусматривается сложный формат конструктивной и/или строительной системы.

Несмотря на все преимущества железобетона, критическим недостатком таких конструкций является их высокий собственный вес. Для принятия нагрузок от железобетонных перекрытий требуется усиливать все несущие элементы каркаса здания. Данная необходимость приводит к увеличению расхода материалов; эскалации выбросов CO₂ при производстве цемента, за счёт роста объ-

ёмов его потребления; возрастает количество вредных выбросов в окружающую среду от автотранспорта, за счёт увеличения объёма бетона доставляемого на строительную площадку. В совокупности вытекающие процессы негативно сказываются на сбережении ресурсов и экологичности всего строительного производства.

В отечественной и зарубежной практике с целью облегчения конструкций, при возведении монолитных перекрытий, давно применялись бумажные, картонные и пластиковые трубы для устройства пустот и уменьшения веса перекрытий [1].

Чаще всего критерием оптимальности железобетонных конструкций, по которому выбирается то или иное проектное решение, принимается минимум веса конструкции. В общем случае именно вес железобетонных конструкций оказывает наиболее существенное влияние на приведенную стоимость строительства. Вторым критерием при оценке эффективности железобетонных конструкций является снижение расхода арматурной стали.

Применение облегченных монолитных перекрытий за счет снижения веса конструкций и уменьшения их прогибов позволяет существенно оптимизировать конструктивные схемы зданий. На Рис. 1. показана оптимизация конструктивной схемы зданий за счет применения облегченных многопустотных монолитных плит перекрытия.

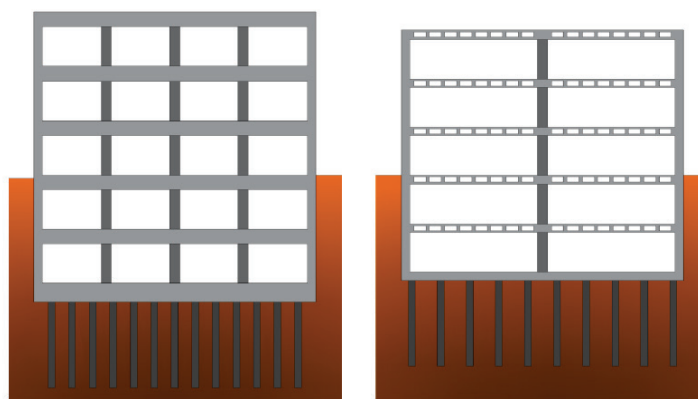


Рис. 1. Оптимизация конструктивной схемы здания

Новое конструктивное решение безбалочной железобетонной плиты перекрытия (Рис. 2) представляет собой армированную плоскую монолитную плиту, содержащую в своей толще образованные пустотообразователями полости, главное предназначение которых заключается в снижении материалоемкости конструкции. На Рис. 3 показана схема устройства пустотообразователей.

Перекрытие служит несущей конструкцией и одновременно является диафрагмой, придающей зданию необходимую жесткость и устойчивость в поперечном направлении. Многопустотные монолитные плиты относятся к плоским безбалочным перекрытиям. Они могут опираться на колонны, стены или обвязочные балки.

Методы расчёта и конструирования многопустотной плиты приведены во множестве учебников и методических указаний ([2], [3] и др.) В общем случае расчет сборной многопустотной плиты сводится к расчету однопролетной двутавровой балки эквивалентного сечения (сечения считаются эквивалентными при совпадении геометрических характеристик).

Существенным отличием монолитных пустотных плит от сборных является возможность их работы на изгиб в двух направлениях. Сборные плиты рассматриваются как однопролетная балка, опирающаяся по двум коротким сторонам.

Для расчета монолитных перекрытий способ приведения к балке эквивалентного сечения может применяться

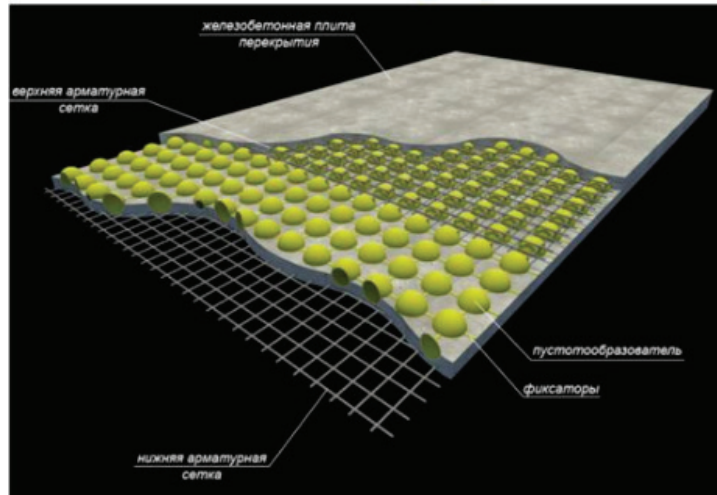


Рис. 2. Конструктивное решение многопустотного безбалочного перекрытия

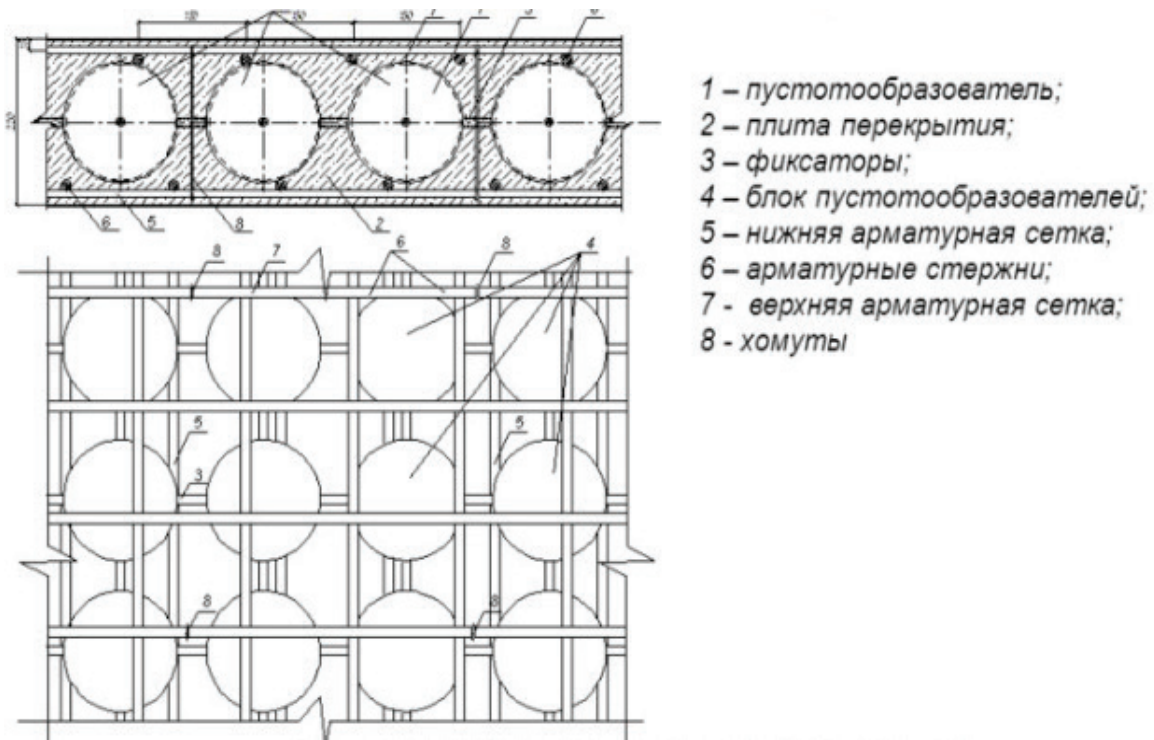


Рис. 3. Схема устройства блока пустотообразователей в плиту перекрытия

только для получения приблизительных, оценочных результатов, так как не учитывается пространственная работа конструкций и неразрезность изгибаемых элементов. Многопустотные монолитные плиты рекомендуется рассчитывать в составе общей расчетной модели здания, применяя вычислительные программные комплексы, реализующие расчет методом конечных элементов. Одним из преимуществ решения задачи с применением метода конечных элементов является возможность учета различных факторов, влияющих на работу конструкций, которые трудно учесть при ручных расчетах, например, отверстий в плите или нерегулярно расположенных вертикальных несущих элементов.

На участках у опор (колонн, стен), где по расчету на продавливание и поперечную силу сечения пустотной плиты недостаточно для обеспечения прочности, выполняются сплошные участки без облегчения (без установки пустотообразователей). Также сплошные участки рекомендуется выполнять в местах длительных и постоянных сосредоточенных нагрузок.

Важными характерными размерами многопустотного перекрытия являются:

- 1) Общая толщина перекрытия h , мм
- 2) Толщина верхней полки h_1 , мм
- 3) Толщина нижней полки h_2 , мм
- 4) Высота пустотообразователя (высота ребра) h_3 , мм

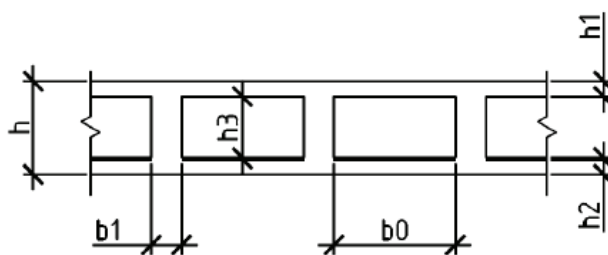


Рис. 4. Схема геометрических размеров поперечного сечения многопустотного монолитного перекрытия

5) Ширина ребра b_1 , мм

6) Ширина пустотообразователя (расстояние между ребрами) b_0 , мм

Толщина полок назначается в зависимости от условий работы конструкций и условия размещения арматуры (должны быть соблюдены защитные слои). Плита, работающая в двух направлениях, армируется арматурной сеткой со стержнями, уложенными в два слоя. Толщина полок может быть определена по формуле 1:

$$h_1 = h_2 = 2 \cdot a + 2 \cdot \varnothing, \quad (1)$$

где a — защитный слой бетона;

\varnothing — диаметр арматурных стержней.

Минимальный защитный слой для монолитных конструкций согласно действующим нормам $a = 20$ мм. Минимальный допустимый диаметр арматуры 6 мм.

Тогда минимальная толщина полки:

$$h_{1\min} = h_{2\min} = 2 \cdot 20 + 2 \cdot 6 = 52 \text{ мм}$$

Очевидно, что при больших пролетах и нагрузках арматуры $\varnothing 6$ мм недостаточно для обеспечения прочности плиты перекрытия. Поэтому толщину полок рекомендуется назначать не менее 60 мм. Кроме того, толщина защитных слоев может быть увеличена для обеспечения требуемой огнестойкости конструкций.

Толщина ребер назначается из условия размещения каркасов, установленных для восприятия поперечной силы. Также каркасы в ребрах могут служить фиксаторами для верхней арматуры.

Форма ребер определяется технологическими особенностями (применяемыми пустотообразователями), однако рекомендуется проектировать сопряжение внутренних граней полок и ребер скругленными с целью предотвращения концентраций напряжений. Несущая способность и жесткость многопустотных плит зависит от формы и размеров пустотообразователей. На практике в основном применяются элементы несъемной опалубки, имеющие форму сфер или эллипсов.

Высоту пустотных плит рекомендуется принимать не менее 25 см и не более 50 см, класс бетона — не менее В25. [4]

В местах опирания плиты на колонны, а также в местах расположения длительно действующих нагрузок должны быть предусмотрены сплошные монолитные участки для восприятия максимальных поперечных усилий и обеспечения прочности на продавливание. В целях удобства наиболее рационально назначать размеры сплошного участка кратно размерам вкладышей.

При проектировании многопустотных монолитных перекрытий для назначения предварительных геометрических размеров сечения могут применяться:

1. Рекомендации по проектированию многопустотных сборных плит ([5][6][7] и др.);

Высота сборных плит перекрытия принимается равной:

$$h = (0,03 - 0,04) \cdot L, \quad (2)$$

где L — пролет.

Окончательная высота плиты назначается кратной 20 мм. Толщина верхней и нижней полок составляет $25 - 30$ мм, ребер — $30 - 40$ мм. Диаметры круглых пустот могут приниматься $159, 140, 120$ мм, что обусловлено технологическими особенностями изготовления плит.

Отличием монолитных перекрытий является их возведение в условиях строительной площадки, поэтому защитные слои бетона согласно нормам должны быть увеличены, что соответственно приводят к увеличению минимальных размеров полок и ребер.

2. Справочная информация, предоставляемая производителями различных готовых систем пустотообразователей.

В Таблице 1 приведены рекомендации по назначению предварительных геометрических размеров многопустотных монолитных плит, составленные путем обобщения информации от производителей, различных систем облегчения перекрытий.

Таблица 1. Рекомендуемые геометрические размеры сечения облегченной плиты

Производитель	h/L	h_3/L	h_1/L	h_2/L	b_0	b_1
BubbleDeck	0,035	0,027	-	-	18–54 см	-
Cobiax	-	-	-	-	31,5 см	min 3.5см
U-boot Beton	0,0375	0,025	0,006	0,006	52 см	12–20 см

В целом при проектировании многопустотных плит при назначении геометрических характеристик расчетного сечения необходимо учитывать технологические особенности их возведения. Во многом размеры пустот, шаг ребер, их форма и толщина определяются формой и размерами применяемых пустотообразователей.

С целью сравнительного анализа применения монолитных многопустотных и сплошных плоских плит пе-

рекрытий, была рассмотрена работа плит перекрытия с пролетами равными в двух направлениях от 6 до 10 метров. Принятый класс бетон В25, класс арматурной стали А400.

Геометрические характеристики рассматриваемых многопустотных плит, а также характеристики снижения их жесткости и собственного веса приведены в Таблице 2.

Таблица 2. Геометрические характеристики плит

Пролет	Высота перекрытия	Высота верхней и нижней полок	Высота пустот	Ширина пустот	Ширина ребер	Снижение момента инерции	Снижение собственного веса
L	h	$h_1=h_2$	h_3	b_0	b_1	a_1	a_p
м	м	м	м	м	м	%	%
6	0,24	0,06	0,12	0,5	0,2	0,09	0,278
7	0,28	0,06	0,16	0,5	0,2	0,13	0,317
8	0,32	0,06	0,2	0,5	0,2	0,17	0,347
9	0,35	0,06	0,23	0,5	0,2	0,20	0,365
10	0,39	0,065	0,26	0,5	0,2	0,21	0,370

Пример плана и сечения рассчитываемого перекрытия показан на Рис. 5 и Рис. 6.

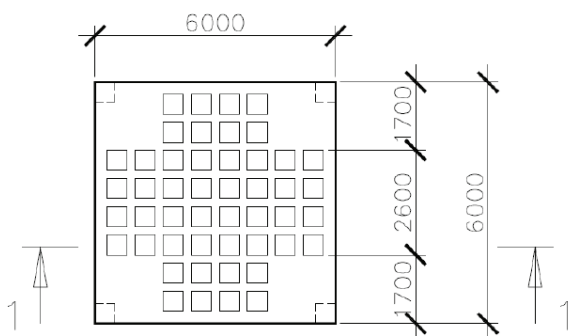


Рис. 5. Схема плиты перекрытия 6х6 метров

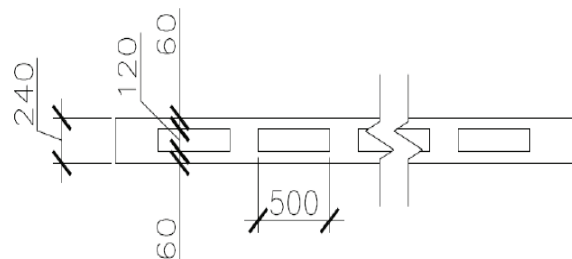


Рис. 6. Сечение 1-1

Пустотные плиты смоделированы согласно методике путем снижения жесткости и собственного веса. Работа плит перекрытий исследовалась при распределенной полезной нагрузке $q=4$ кПа. Она является характерной для помещений административных и жилых зданий, в которых применяются плоские плиты больших пролетов, например, для залов собраний и совещаний, зрительных и концертных залов, торговых, выставочных и экспозиционных залов.

В результате проведенных численных экспериментов получены данные об эффективности использования облегченных многопустотных плит перекрытия. Проанализированы данные о собственном весе плиты, ее прогибе от собственного веса и полезной нагрузки, а также расходе арматуры.

Полученные результаты представлены в Таблице 3. Для одинаковых пролетов в первой строке таблицы указаны данные для сплошной плиты, во второй — для пустотной.

В результате проведенного эксперимента установлено, что независимо от пролета плиты перекрытия эффект от снижения собственного веса превосходит эффект от снижения жесткости сечения. Суммарный прогиб от собственного веса плиты перекрытия и полезной нагрузки на нее для пустотных плит ниже, чем для сплошных плит того же пролета.

Использование облегченных монолитных плит обеспечивает снижение собственного веса перекрытия до 35%, что соответствует заявлениям различных производителей систем пустотообразователей. Уменьшение на-

Таблица 3. Результаты моделирования сплошных и пустотных плит

L	Вес	ΔP	Прогиб с.в. f	Δf	Прогиб с.в. + полезная f	Δf	Принятый \varnothing (шаг 200)	Расход арматуры на плиты	ΔM
м	кН	кН	мм	мм	мм	мм	мм	т	т
6	22.68	4.68	3.72	0.81	6.12	0.67	12	0.639	0.195
	18		2.91		5.45		10	0.444	
7	34.28	8.84	5.77	1.4	9.13	1.1	14	1.184	0.314
	25.44		4.37		8.03		12	0.870	
8	51.2	15.4	8.74	2.26	13.2	1.7	16	2.019	0.473
	35.78		2		6.48		11.5	14	
9	70.8	22.8	13.1	3.43	19.2	2.5	20	3.993	1.437
	48		9.67		16.7		16	2.556	
10	97.6	33.2	17.9	4.7	25.5	3.7	20	4.930	0.937
	64.4		13.2		21.8		18	3.993	

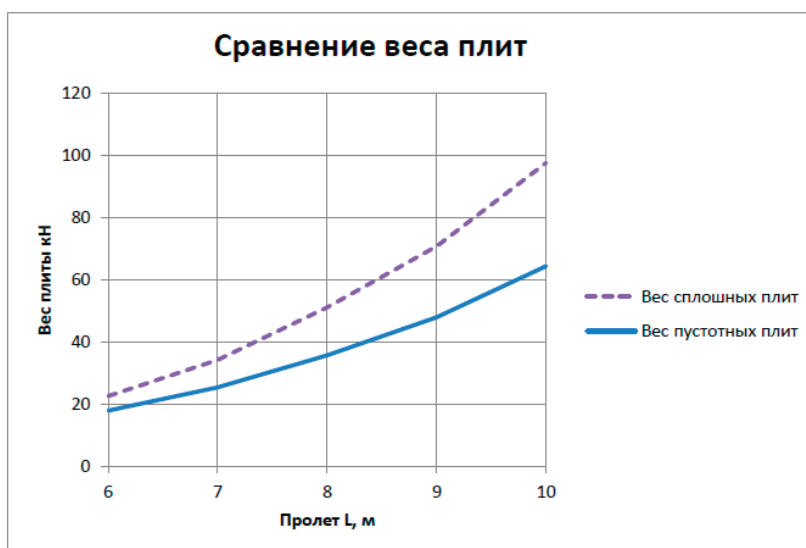


Рис. 7. Сравнение собственного веса плит перекрытий

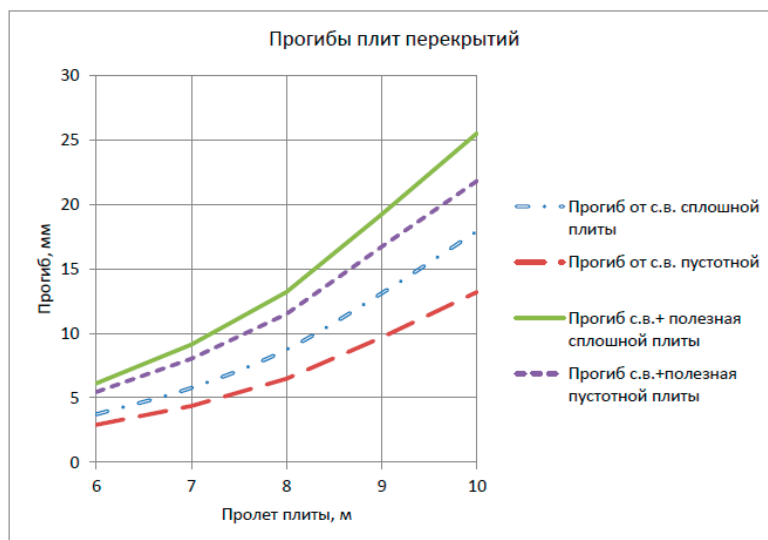


Рис. 8. Прогибы плит перекрытий

грузки на плиту также обеспечивает и снижение расхода арматурной стали.

С увеличением пролета плиты значение всех параметров, характеризующих эффективность применения многопустотных монолитных плит (процент снижения расхода бетона, процент снижения расхода арматурной стали, снижение прогиба конструкции) увеличивается. Таким образом, увеличение пролета повышает целесообразность применения облегченных перекрытий. Применение облегченных монолитных плит перекрытий при строительстве зданий и сооружений является перспективной технологией, позволяющей существенно снизить затраты не только на строительство, но и на эксплуатацию зданий и сооружений.

В заключении хотелось бы обобщить некоторые важные преимущества использования облегченных железобетонных перекрытий:

1) **Уменьшение строительного объема здания в целом.** Уменьшение строительного объема здания позволяет сократить расходы на эксплуатацию здания, например, на отопление, вентиляцию и кондиционирование.

Уменьшается общая протяженность всех инженерных сетей.

2) **Уменьшение строительного объема подземной части.** Снижается объем земляных работ, работ по возведению ограждения котлована, площадь поверхности конструкций, покрываемых гидроизоляцией.

3) **Уменьшение строительного объема надземной части.** Снижается площадь поверхности дорогостоящих фасадов здания. При строительстве в городах с ограничением высотности застройки уменьшение высоты этажа за счет снижения высоты плиты перекрытия позволяет увеличить общее количество этажей.

4) **Уменьшение нагрузок на основание здания.** Снижение нагрузок от здания на основание позволяет уменьшить количество свай, толщину фундаментной плиты.

5) **Увеличение пролетов.** За счет уменьшения прогибов конструкций и нагрузок на плиты перекрытия от собственного веса и на вертикальные несущие элементы возможно увеличение пролетов и/или уменьшение сечения вертикальных конструкций.

Литература:

1. Фоломеев А. А. Снижение материалоемкости железобетонных конструкций. М.: Стройиздат, 1974. 66 с.
2. СП 52–103–2007 Свод Правил по проектированию и строительству. Железобетонные монолитные конструкции зданий. — Москва, 2007–22 с.
3. Степанова, Д. С. Расчет многопустотной панели перекрытия: методические указания / Д. С. Степанова. — Улан-Удэ, ВСГТУ, 2005. — 31 с.
4. СП 52–103–2007 Свод Правил по проектированию и строительству. Железобетонные монолитные конструкции зданий. — Москва, 2007–22 с.
5. Степанова, Д. С. Расчет многопустотной панели перекрытия: методические указания / Д. С. Степанова. — Улан-Удэ, ВСГТУ, 2005. — 31 с.
6. Мисухин, В. А. Расчет и конструирование железобетонной пустотной панели сборного перекрытия: учебное пособие / В. А. Мисухин. — Челябинск: Изд-во ЮУрГУ, 2007. — 70 с.
7. Климов, С. В. Проектирование и расчет железобетонных многопустотных плит перекрытий: учеб. — метод. пособие / С. В. Климов, Т. В. Юрина, С. Л. Бугаев. — Пермь: Изд-во Перм. гос. техн. ун-та, 2008. — 79 с.

Перспективы использования топливной системы HEUI (Hydraulically actuated Electronikally controlled Unit Injection) в технике Железнодорожных войск

Токарь Сергей Александрович, подполковник;

Магомедов Амир Надырович, курсант

Военная академия материально-технического обеспечения имени генерала армии А. В. Хрулева (г. Санкт-Петербург)

На сегодняшний день неуклонно увеличивается парк Автомобилей как в нашей стране в целом так, и в Вооруженных Силах Российской Федерации (ВС РФ), и за рубежом. Данная тенденция требует от завода изготовителя непрерывно увеличивать объемы производства автомобилей, оснащенных в подавляющем большинстве двигателями внутреннего сгорания. Схожие явления наравне с увеличением мощностей в других отраслях промыш-

ленности постоянно принуждают нефтяную индустрию увеличивать поставки на рынок топливо-смазочных материалов. Все это, без исключения протекает на фоне уменьшения естественных ресурсов углеводородов и ужесточения экологических и природоохранных требований к окружающей среде, так же эти условия не обходят стороной и входящие в состав ВС РФ Железнодорожные войска, вследствие этого автопроизводители постоянно

вводят модернизации конструкций автомобиля в целом и ДВС в частности, рассчитанных на соотношение более жестким, законодательно подтвержденным, экологическим требованиям. В данной статье рассматривается способ качественного улучшения функционирования двигателя внутреннего сгорания с помощью использования топливной системы HEUI на технике ЖДВ. Модернизация существующих и создание новых ДВС — это важнейшее направление по дальнейшему прогрессу автомобильной промышленности, так как двигатель является основным потребителем горюче-смазочных материалов и источником загрязнения окружающей среды.

Отставание отечественного автомобильного дизелестроения от зарубежного уровня проявляется, прежде всего, в области экологических показателей. В западноевропейских странах действуют нормы EURO VI и вводятся EURO VII, а в нашей стране поставлена задача, перейти на нормы EURO V.

По анализу современных конструкций следует отобрать приоритетные направления и создать отечественные агрегаты и системы, которые предназначены для ряда дизелей и которые способны обеспечить выполнение современных требований по экологии и экономичности, также систему управления топливоподачей; систему топливоподачи; систему впуска — выпуска, а также другими системами дизельного двигателя.

Рассмотрим подробно один из двигателей компании Caterpillar, которая разработала новую топливную систему HEUI. Двигатель Cat-31166,6-литровый пред-

назначен для установки на средние грузовики и обеспечивает их максимальную производительность при минимальных эксплуатационных расходах. Номинальная мощность находится в пределах от 170 до 300 л.с. (127–224 кВт) у моделей с механическим приводом, и от 170 до 275 л.с. (127–205 кВт) у моделей с электронным управлением (HEUI). Двигатель оборудован турбокомпрессором с промежуточным охлаждением типа воздух-воздух (ATAAC) и заимствовал многие технические решения у двигателей Cat большей мощности.

Топливная система насос-форсунок Cat с гидравлическим приводом и электронным управлением (HEUI) обеспечивает экономию топлива и снижает вредные выбросы в атмосферу, что является значительным прогрессом в технологии топливных систем. В системе HEUI используется новейшая технология «мгновенной» памяти, позволяющей передавать программное обеспечение из персонального компьютера в двигатель. При этом передовая электроника не только регулирует подачу топлива с точным моментом его впрыска и обеспечивает его экономии, но и предоставляет средства управления парком, необходимые для электронных двигателей с тяжелым режимом работы.

В противоположность европейцам, искавшим принципиально новые пути, американские инженеры постарались максимально использовать возможности уже существующих систем. Они не стали полностью отказываться от насос-форсунок, но оснастили их гидроприводом. Теперь вместо кулачка работает масло из системы смазки

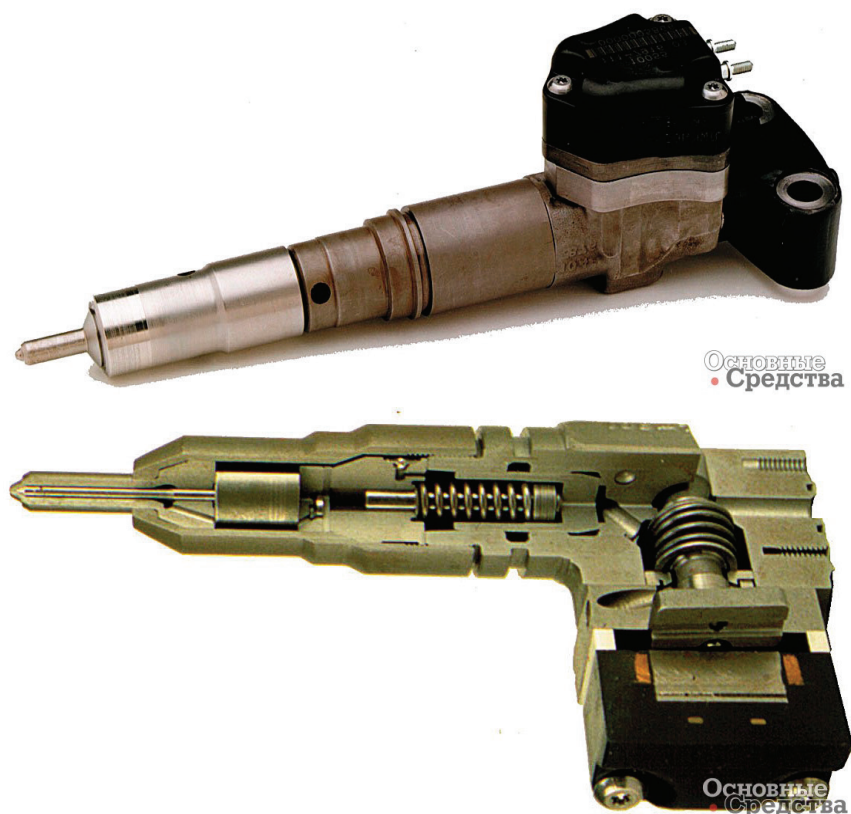


Рис. 1. Насос-форсунка с гидроприводом и электромагнитным управлением — главный элемент HEUI

двигателя, подаваемое по специальной магистрали под давлением более 230 кгс/см² (3300 фунтов на кв. дюйм). Оно действует на масляный плунжер, перемещающий плунжер топливный, который благодаря меньшему диаметру создает высокое давление впрыска — более 1400 кгс/см² (20000 фунтов на кв. дюйм).

Электромагнитный клапан, управляющий впрыском, переключал из топливного канала в масляный. При этом он находится под традиционным для гидросистем давлени-

ем, что положительно сказалось на его работе. Теперь могут быть реализованы практически любые заданные алгоритмы впрыска.

Давление в масляной магистрали намного превышает рабочее для системы смазки и создается специальным насосом. Он выполнен в виде навесного агрегата и подает к насос-форсункам также и топливо под давлением, близким к давлению масла. Вместе с насос-форсунками этот узел составляет механическую основу системы.

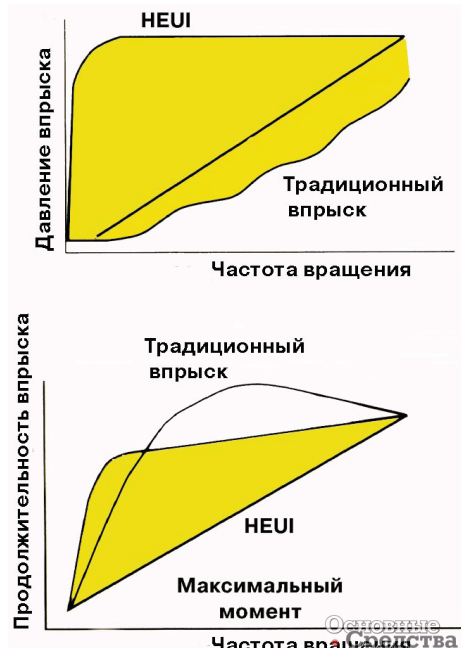


Рис. 2. Сравнение характеристик традиционной системы впрыска и HEUI

Благодаря HEUI давление впрыска не зависит от числа оборотов двигателя. HEUI наделяет мотор хорошей экономичностью при отличных экологических показателях,

обеспечивает легкий запуск на морозе и в жару, отсутствие белого дыма в выхлопе и хорошую работу в горных условиях.

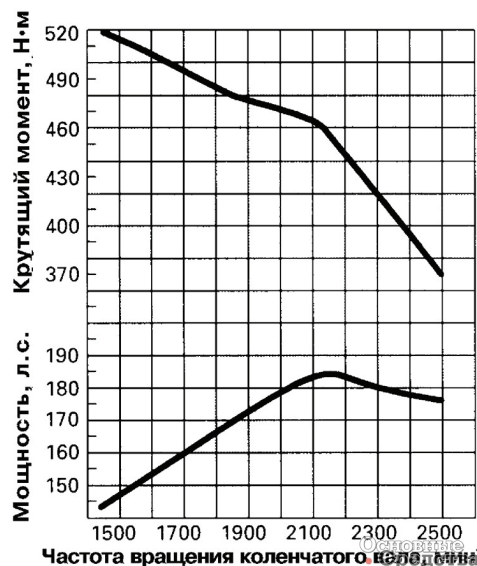


Рис. 3. Внешняя скоростная характеристика двигателя Caterpillar 3126 демонстрирует завидную «тяговитость»

Caterpillar выпускает систему с 1992 года. В качестве стандартного оборудования ее ставят на самый совершенный и наиболее технически насыщенный двигатель компании — 3126В. Но может ею комплектоваться и хорошо известный россиянам 3116В. Благодаря HEUI шестилитровый мотор приобрел буквально «второе ды-

хание» и снимать его с производства фирма пока не собирается. Впрочем, эту систему можно встретить не только на машинах с маркой «CAT». Она устанавливается на дизелях автомобилей Isuzu, а также Ford (с двигателями Navistar International).

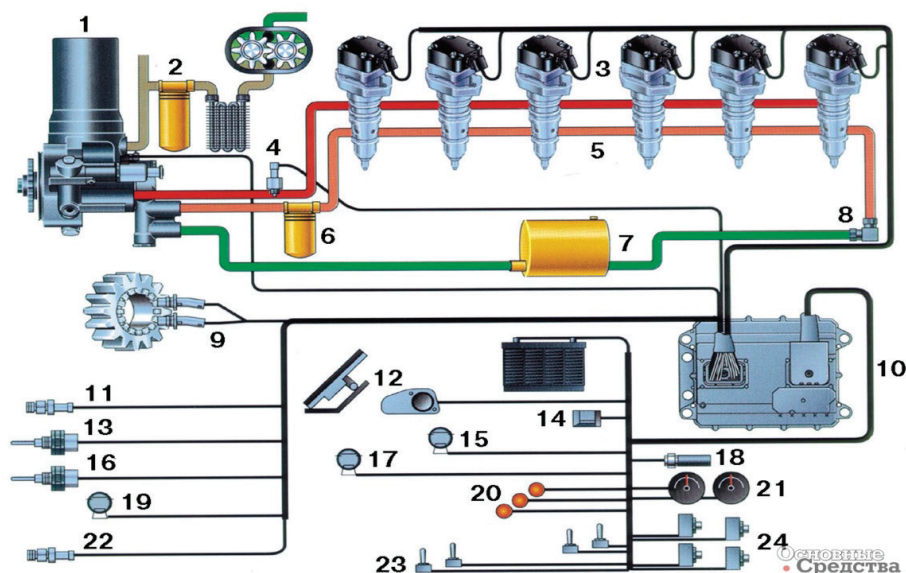


Рис. 4. Схема системы HEUI: 1 — гидронасос; 2 — система смазки двигателя; 3 — насос-форсунки; 4 — электромагнитный клапан управления давлением в масляной магистрали высокого давления; 5 — топливная магистраль высокого давления; 6 — топливный фильтр; 7 — топливный бак;

- 8 — клапан поддержания давления в топливной магистрали; 9 — датчик частоты вращения и момента впрыска; 10 — электронный блок управления; 11 — датчик давления наддува; 12 — датчик положения педали «газа»; 13 — датчик температуры охлаждающей жидкости; 14 — интерфейс; 15 — реле горного тормоза (в системе выпуска); 16 — датчик температуры всасываемого воздуха; 17 — трансмиссионное реле; 18 — спид-сенсор машины; 19 — реле подогрева всасываемого воздуха; 20 — контрольные лампы; 21 — спидометр и тахометр; 22 — датчик атмосферного давления; 23 — выключатели специальных режимов; 24 — концевые выключатели («нейтраль», стояночный тормоз)

На основе анализа современных конструкций следует отбирать приоритетные направления и создать отечественные агрегаты и системы, предназначенные для рассматриваемого типоразмерного ряда дизелей и обеспечивающие исполнение перспективных требований по экологии и экономичности, также систему управления топливоподачей и другими системами дизеля; систему топливоподдачи; систему пуска — выпуска.

Таким образом, можно сказать, что необходимо разработать такой двигатель, который по основным показателям превосходил бы штатный дизельный двигатель

ЯМЗ — 238М2, и отвечал современным экологическим нормам России и зарубежья не только на сегодняшний день, но и на перспективу и это невозможно без внедрения прогрессивных конструктивных решений — электронного управления подачей топлива, системы питания HEUI.

Литература:

1. Теплотехнический справочник. //Под ред. В. Н. Юренина и П. Д. Лебедева. — М.: Энергия, 1975. — 794 с.
2. Зеленцов В. В. Влияние теплового режима автомобильных двигателей на процессы их изнашивания. — Горький, 1979. — 68 с.
3. Татарнов В. В. Экология. Введение в общую и военную экологию. Экологическая безопасность военной автомобильной техники Рязань, 2016. — 178 с.
4. Блинов А. и др. Современные подходы к созданию дизелей для легковых автомобилей и малотоннажных грузовиков/ А. Д. Блинов, П. А. Голубев, Ю. Е. Драган и др.; Под ред. В. Папонова и А. Минеева. — М.: НИЦ «Инженер», 2000. — 332 с.

5. Яковицкий А. А. Теория автомобильных двигателей: Методические указания к лабораторным работам. — Вологда: ВоПИ, 1986. — 35 с.
6. Васильев В. Системы впрыска топлива современных дизельных двигателей/ Автомобильный транспорт. — 2002. — № 2. — С. 30–32.
7. Наука и техника России: [сайт]. [2018]. URL: <http://tehnorussia.su/obshchee-mashinostroenie/58-dvigateli/40-dvigatel-yamz-238> (дата обращения 01.12.2018).

Сейсмическая уязвимость существующих зданий в Алжире

Хамадоу Фоуад, студент

Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет

Ключевые слова: землетрясение, конструкции, индекс уязвимости, Алжир.

Seismic vulnerability of existing buildings in Algeria

Сейсмичность северного Алжира, стала всем известной ещё в 1365 году, когда были разрушены многие города Алжира, тогда Алжир и заинтересовал многих учёных своими многочисленными землетрясениями. Для точного изучения сейсмической уязвимости необходимо было провести ряд исследований, с целью эффективного управления сейсмическим риском.

Организаторами таких исследований стали национальный исследовательский центр по изучению землетрясений CGS и международное агентство Японии JICA. На протяжении многих лет проводились исследования, и изучалась в подробностях история сейсмичности всего северного Алжира. Это позволило издать несколько каталогов CRAAG, в которых подтверждается, что сейсмичность сосредоточена больше в северном регионе страны, в полосе между литоральной областью и регионом южного полушария, расположенным от Марокканской и до Тунисской границы. В каталогах CRAAG имеется информация, что в течение всей истории Алжира, произошло несколько значительных землетрясений: Алжир (1716), Оран (1790), Болида (1825), Тенес (1890), но самый масштабный толчок произошёл в Бумердесе 21 мая 2003 г.

Благодаря проведению исследовательских работ, удалось разработать инструменты для точной оценки сейсмической уязвимости по всем объектам, находящимся в городах. Изучалась уязвимость каменных и железобетонных зданий, мосты и подземная инфраструктура города. Научные исследования продолжаются и по сегодняшний день и это позволяет расширить имеющийся материал по сейсмической уязвимости и продолжить его размещение в каталогах CRAAG.

Геология Алжира подтверждает свою сейсмическую опасность и это объясняется тем, в настоящее время редко встречаются возведённые конструкции, соответствующие сейсмостойким стандартам. Незаконное строение зданий, наносимый ущерб окружающей среды и другие не менее

важные факторы делают Алжирский регион сейсмически опасным для населения.

Региональная сейсмическая опасность:

Определение силы сейсмического воздействия, позволяет точно установить сейсмическую опасность и определить её интенсивность, которая может, как достигать, так и превышать установленные нормы за определённый период по времени.

Местная сейсмическая опасность:

Опасность определяется исследованиями, которые проводятся при помощи микрозондирования, в результате устанавливаются пострадавшие районы или проявления таких индивидуальных явлений, как схождения или оползни грунтов.

Исследования, проводимые в Алжире больше направлены на «Методы оценки сейсмической уязвимости зданий», согласно которым и возводятся конструкции в Алжире. В большинстве своем конструкции не только показали свою неэффективность, но и подтвердили слабость при воздействии на них землетрясений.

Сейсмическая уязвимость:

Оценка выявленных потерь после землетрясения требует, чтобы для каждого класса зданий была установлена или разработана точная связь между интенсивностью сейсмического движения и степенью возможного повреждения сооружений. Потенциальное сейсмическое повреждение конструкций было основной целью в нескольких проведённых исследованиях. Оно и позволило сделать прогнозы и оценить конкретные потери с точки зрения разрушений зданий и сточки зрения жертв землетрясений.

Методы оценки сейсмической уязвимости зданий:

С каждым годом, на протяжении двух десятилетий растёт интерес к защите от разрушительных последствий землетрясений. Интерес, напрямую связан с уже суще-

ствующими конструкциями зданий и сооружений. Благодаря этому интересу создано множество программ, с целью снижения риска сейсмической активности, среди которых, и программа Risk-UE (2003), VULNERALP (2005), CETEMéditerranée (1990) et Méthode FEMA-154.

Метод VULNERALP (2005):

Это многоуровневый и самый востребованный метод для проведения и реализации различных уровней анализа с участием прогрессивного мобилизационного средства.

Разработано в 4 уровнях для проведения точного анализа:

– 1 — самый рудиментарный, называется 0. Основывается исключительно на типологии здания, что и позволяет быстро проверить возможные уровни ущерба по типологии возведённых построений в городе.

– 2 — суммарный, называется 1.0, считается опросником в сопровождении информативного руководства. Определённый индекс позволяет точно установить уязвимость, которая больше связана с определением информации по качеству и герметичности зданий.

– 3 — более точный, называется 1.1, реализовывает несколько более подробных карт по внешнему визуальному осмотру зданий. Полученная информация позволяет определить индекс уязвимости.

– 4 — называется 2.0, предоставляет информацию о самой структуре зданий через внешний и внутренний осмотр.

Общий индекс структурной уязвимости конструкций позволяет получить точный анализ путём агрегирования индексов на частичную уязвимость всех выявленных фактов повреждения и распределить их по соответствующим коэффициентам. Индекс уязвимости может варьироваться от 0 до 100, напрямую зависящий от допущенных ошибок при возведении конструкций, который и называется «интервалом».

Уровень ущерба рассчитывается путём пересечения уязвимость строительных и сейсмической интенсивности по формуле Джовинази и Лагомарсино:

Повреждение = $[0,50,45 \cdot \text{Arctan} (0,55 (L - 10,20,05, VI))]$;

Где L — макросейсмическая интенсивность, а VI — индекс уязвимости.

Полученный результат ущерба, выражается в градусах по шкале EMS98 в соответствии со следующими степенями:

- 1 степень — лёгкое повреждение от 0 до 0,2;
- 2 степень — умеренное повреждение от 0,21 до 0,4;
- 3 степень — повреждения от 0,41 до 0,6;
- 4 степень — возможное повреждение от 0,61 до 0,8;
- 5 степень — разрушительное повреждение от 0,81 до 1.

Этот метод был специально создан для реализации в масштабах города или в масштабах строительных групп.

2. Методология HAZUS (Hazard US):

Метод Hazard US, предлагается Федеральным агентством по чрезвычайным ситуациям FEMA, больше из-

вестный, как ATC-21, о котором более подробно описывается в документах FEMA 154 и FEMA. 2002 году именно это метод набрал 155 просмотров (BSSC, 2002a; BSSC, 2002b).

Базовая нота, больше направлена на структурные риски BSH: Basic Structural Hazard и относится к зданиям по своему конструктивному принципу. Такие нарушения выявлено среди 15 типов общих конструкций в Соединённых Штатах в соответствии с сейсмичностью указанного региона.

Этот показатель варьируется от 1,6 для железобетонных строений, которые расположены в районах с высокой сейсмичностью до 7.4. Для структурно-деревянных конструкций в зонах с низкой сейсмичностью, структурная оценка модифицируется путём добавления или вычисления коэффициентов модификации производительности SM на основе недостатков, которые наблюдаются в различных классах зданий. В структурные характеристики, учитываются модифицирующие факторы SM, которые являются высотой зданий. Геометрические и структурные неровности в плане возведения, а также года проектирования, который предполагает применение определённого строительного кодекса по типу почвы. Для облегчения этих элементов строения предусмотрена стандартизированная сетка, содержащая значения применяемых коэффициентов.

Окончательная оценка теоретически варьируется от 0 и до 7 и соответствует вероятности обрушения зданий в результате землетрясения, который равен или превышает максимальное землетрясение (MCE — соответствует 2% вероятности превышения ровно через 50 лет) в строгом соответствии с установленным соотношением:

$$S = -\log 10 (\text{вероятность коллапса})$$

3. Методология СЕТЕ Средиземноморья (1990):

Считается сводным методом анализа уязвимости, который был разработан СЕТЕ в Средиземноморье в конце 90-х годов. Не является исследованием уязвимости, а скорее считается методом для определения презумпции уязвимости. В основном определяет индекс уязвимости зданий и его априори, а также указывает на более и менее благоприятное поведение возведённых конструкций при сейсмическом воздействии.

Этот метод остаётся по сей день эмпирическим, поскольку не проводится структурный расчёт для изучения реакции конструкции на данную сейсмическую нагрузку. Он принимает во внимание только данные, которые предоставляются на сайте, в основном без доступа к внутренним системам.

В визуальном определении вне зданий, главная задача состоит идентифицировать структурно-весовые параметры и изменить устойчивость уже существующих сооружений в случае возможных землетрясений и определить усугубляющие факторы уязвимости. Эти факторы определяются при помощи точной таблицы на обследование характеристики здания, его соответствующему значению, которые были установлены экспертами, разрабатывающими этот метод.

Из ведомости, представленной в приложении, индекс уязвимости V рассчитывается в соответствии со следующим выражением $V = V1 + V2$, где:

– $V1$ — является базовым показателем, объединяющим влияние общих характеристик здания, согласно трём основным критериям, возрасту строительства (VA), и состояния технического обслуживания (VE) ($V1 = VA + VE$), учитывая, что $V1$ изменяется от 0 до 0,50;

– $V2$ — представляет факторы уязвимости в результате наблюдения постсейсмического повреждения. Из работы Французской ассоциации паразимметрической инженерии, работа была представлена в техническом бюллетене № 24 от марта 2002 года.

22 фактора используются для определения вызова $V2$ в двоичном ответе, в зависимости от наличия фактора, или его отсутствия ($1 = \text{да} / 0 = \text{нет}$).

Вес присваивается только исходя из предполагаемой степени повреждения для каждого здания и сооружения индивидуально. Эта взвешенная сумма из 22 факторов нормализуется до 0,50.

Общий индекс уязвимости составляет от 0 до 1. Значение 1 — это самый высокий уровень уязвимости.

4. Методология Risk-UE:

Литература:

1. Centre De Recherche Appliquée En Astrophysique Et Géophysique (CRAAG).
2. CHERRERED. A, DJEBAR. T: «vulnérabilité sismique des bâtiments existants - cas de la ville de Bejaia». Rapport de recherche bibliographique. Université de Bejaia 2011/2012.
3. CGS. (2001). Vulnérabilité sismique de la ville d'Alger, Rapport du Centre Nationale de Recherche en Génie Parasismique (CGS), Alger, Algérie.
4. JICA (2006). Rapport sur l'étude de la microzonation du risque sismique de la ville métropolitaine d'Alger, (CGS), Alger, Algérie.
5. Belarbi Mehenni H., Bensaïbi. M. (2000). Etude post-sismique de la vulnérabilité du lycée Bachir; 08–10 Octobre, Sheraton Club des Pins, Alger, Algérie, pp. 319–325.

Методология была разработана партнёрскими институтами проекта RISK-EU. Как часть Work Package на оценку 4 по уязвимости текущего здания. Этот проект был направлен на анализ сейсмического риска в масштабах города, и приводит к созданию методологии оценки рисков.

Для точной оценки уязвимости зданий было установлено два метода:

– **Макросейсмический метод** — основанный на присвоении зданиям индекса уязвимости, определяющий кривые уязвимости и хрупкость здания.

– **Механический метод** — основанный на аналитическом анализе структуры динамических моделей или упрощённых моделей.

Сравнение всех вышеперечисленных методов:

Вариация результатов, полученных разными методами, свидетельствует не только о разных уровнях уязвимости, но также указывает и на технический выбор, который должен проводиться во время оценки уязвимости.

По словам гида (AFPS5), который сравнивает качество методов и оценки уязвимости зданий к землетрясениям, метод RISK — EU является наиболее успешным, подтверждающий высокий уровень научной вариации и поэтому должен рассматриваться в первую очередь.

БИОЛОГИЯ

Влияние электромагнитного излучения на рост и развитие шалфея мускатного и шалфея лекарственного (*Salvia sclarea*, *Salvia officinalis*)

Гавриленко Арина Викторовна, аспирант

Белорусский государственный педагогический университет имени М. Танка (г. Минск, Беларусь)

Беларусь имеет значительный потенциал для освоения новых сфер сбыта и завоевания устойчивых позиций на мировом рынке лекарственного растительного сырья. Однако использование лекарственных трав требует современных технологий подготовки и хранения их семенного фонда. Основная проблема заключается в подготовке к высеву долго хранившихся семян, требующих предварительной обработки для инициации их «пробуждения» и повышения энергии прорастания.

В работе рассматриваются современные методы предпосевной обработки семян, а также биологические особенности основных объектов исследования; шалфея мускатного и шалфея лекарственного. Основная часть содержит информацию о методах исследования. В ходе эксперимента было исследовано влияние электромагнитной обработки (воздействие высокочастотного низкоинтенсивного электромагнитного поля (ВЧЭМП) мощностью $5-7 \mu W/cm^2$) на всхожесть и энергию прорастания семян.

Ключевые слова: электромагнитное излучение, семена, режимы, всходы, контроль.

Широкое использование лекарственных растений в качестве сырья для изготовления экологически чистых и безопасных фитопрепаратов является весьма актуальным направлением современных исследований. Беларусь имеет значительный потенциал для освоения новых сфер сбыта и завоевания устойчивых позиций на мировом рынке лекарственного растительного сырья. Созданию собственной сырьевой базы для рынка лекарственного растительного сырья в республике способствует наблюдаемая в мировой фармацевтике тенденция к увеличению доли фармацевтических препаратов растительного происхождения, которая, по прогнозам Всемирной организации здравоохранения, в ближайшие десять лет в общем объеме лекарственных средств составит 60%.

Всего в Беларуси зарегистрировано более 300 наименований растительных лекарственных средств, однако возделыванием лекарственных и пряноароматических растений занимается всего 25 коллективных и фермерских хозяйств, из них более 80% продукции производится в РУСП «Большое Можейково» Гродненской области [4, с. 64]. Тем не менее на территории Беларуси может произрастать до 100 видов лекарственных растений.

Однако использование лекарственных трав требует современных технологий подготовки и хранения их семенного фонда. Основная проблема заключается в подготовке к высеву долго хранившихся семян, требующих

предварительной обработки для иницирования их «пробуждения» и повышения энергии прорастания.

Объектами изучения были выбраны растения шалфея мускатного (*Salvia sclarea*) и шалфея лекарственного (*Salvia officinalis*), которые широко используются с лекарственной целью как в народной, так и в традиционной медицине.

Происхождение и распространение:

В природе существует около сотни различных видов шалфея. Название «salvia» происходит от латинского слова «salvere», что в переводе означает «быть здоровым». Происходит из стран Средиземноморья. Его целебные свойства использовали еще древние греки и римляне. Гиппократ считал шалфей «священной травой» и широко использовал его в лечебной практике. Как культурное растение выращивают во всех странах Южной и Юго-Восточной Европы, в Молдавии, на Украине, в Краснодарском крае России, на небольших площадях в Беларуси [2, с. 246].

Ботаническая характеристика Шалфей мускатный (*Salvia sclarea* L.) — многолетнее (чаще двулетнее) травянистое растение высотой до 1,5 м семейства Яснотковые (Lamiaceae) [5, с. 1].

Корень стержневой, разветвленный, проникающий в почву на глубину до 2 м. Стебель четырехгранный, сверху метельчато-ветвистый, толщиной 1–2 см. Листья черешковые, крупные, яйцевидные, двоякозубчатые, опу-

шенные. Цветки обоеполые, крупные, розовато-фиолетовые, светло-синие, реже белые.

Биологические особенности. Шалфей — светолюбивое, засухоустойчивое и теплолюбивое растение. Прорастание семян начинается при температуре 10–12°C, а оптимальная температура — 25–28°C. При благоприятных условиях семена всходят на 12–14-й день. Цветет в июне — августе на протяжении 25–30 дней. Стебель ежегодно отмирает.

Шалфей мускатный относительно нетребователен к почвам и может расти на бедных каменистых склонах, выносит среднесоленые почвы. Однако для получения высокого урожая его размещают на плодородных почвах в полях севооборота как пропашную культуру [2, с. 148].

Шалфей лекарственный (*Salvia officinalis*.) — многолетнее травянистое растение или полукустарник семейства Яснотковые (*Lamiaceae*).

Ботаническая характеристика и биологические особенности. Растение высотой до 75 см. Корень мощный, деревянистый. Стебель ветвистый, внизу одревесневающий, вверху травянистый, в первый год жизни четырехгранный, войлочно-опушенный. Развивает в хороших условиях до 100 и более побегов [3, с. 246].

Листья супротивные, продолговато-яйцевидные, черешковые, морщинистые, опушенные. Цвет листьев от серовато-зеленого до серебристо-серого. Длина листа 3,5–8 см, а ширина 0,8–1,5 см.

Цветки на коротких цветоножках, собраны на цветоносе в ложные мутовки по 6–7 штук. Соцветие рыхлое, колосовидное. Чашечка цветка опушенная, окраска венчика сине-фиолетовая или светло-розовая, реже белая.

Плод сухой, распадается на четыре односемянных орешка.

Семена довольно крупные, яйцевидной или округлой формы, гладкие, черные или темно-бурые, матовые. Диаметр семени до 2,5 мм. Масса 1000 семян 7–10 г. Семена сохраняют всхожесть 3 года.

Растение отличается медленным ростом на ранних стадиях развития. Всходы появляются через 18–21 день после посева. Зацветает культура на второй — третий год. Цвет в июне — июле. Плоды созревают в августе — сентябре. Цветение и созревание семян начинается снизу вверх [6, с. 68].

Семена сохраняют всхожесть до трех лет.

Культура предпочитает теплый и сухой климат, мягкие зимы, легкие плодородные почвы. Светолюбива и засухоустойчива, не выносит избытка влаги в почве. Слабозимостойка: холодные зимы и малый снежный покров не переносит. Хорошо зимует при достаточном снежном покрове. На одном месте растет 4–8 лет.

Лекарственные свойства. Полезные свойства и применение. Шалфей широко используется в народной медицине. Листья и цветущие верхушки содержат витамины, органические кислоты, флавоноиды, горькие и смолистые вещества, дубильные вещества, макро- и микроэлементы. Шалфей обладает противовоспалительным,

антисептическим, спазмолитическим, противодиабетическим и общеукрепляющим действием, способствует улучшению пищеварения. Из него готовят отвары и настойки, которые применяют при стоматите, гингивите, язвенных процессах полости рта, ангине, бронхите, острых респираторных заболеваниях, гастритах, язвенных болезнях желудка и двенадцатиперстной кишки с пониженной секреторной активностью и кислотностью желудочного сока, воспалении кожи, гнойных ранах, дерматитах.

Вся наземная часть растения содержит эфирное масло, наибольшее его количество содержится в листьях перед началом цветения до 3,5%. Эфирное масло шалфея используют в парфюмерной промышленности для ароматизации косметических средств. Жирное эфирное масло, полученное из семян шалфея лекарственного, используют для ингаляций при воспалении дыхательных путей.

Шалфей имеет своеобразный сильный пряный аромат, слегка похожий на запах сосны и горький вкус. Его используют в ликероводочной, мясоперерабатывающей и рыбоконсервной промышленности. Как пряность молодые листья в сушеном виде в небольшом количестве добавляют к мясным, рыбным, овощным блюдам, супам и салатам. В Китае шалфей заваривают как чай [5, с. 1].

Актуальность обусловлена существующим несоответствием физиологического качества посевного материала требованиям интенсивных технологий возделывания лекарственных культур и состоит в необходимости увеличения адаптивных свойств семян к неблагоприятным условиям, определением оптимальных способов пробуждения семян. Данная информация необходима для того, чтобы наладить эффективное производство экологически чистых фитопрепаратов, включающих сырье шалфея.

В последние годы особую актуальность приобрели исследования физического воздействия на семена, среди которых много позитивных отзывов получили плазменные и электромагнитные методы, позволяющие полнее раскрыть потенциал, заложенный в генотипе растений. Перспективность таких способов предпосевного воздействия обусловлена высокой биологической активностью электромагнитных полей во всех частотных диапазонах [1, с. 39].

Для исследования были взяты шалфей мускатный, сушпермускат (*Salvia sclarea* L.) и шалфей лекарственный (*Salvia officinalis* L.) сорт Прометей.

В ходе эксперимента было исследовано влияние электромагнитной обработки (воздействие высокочастотного низкоинтенсивного электромагнитного поля (ВЧЭМП) мощностью 5–7 $\mu\text{W}/\text{cm}^2$) на семена. Обработка семян низкоинтенсивным электромагнитным излучением СВЧ-диапазона производилась в НИИ Ядерных проблем БГУ в трех режимах: Режим 1 (частота обработки 54–78 ГГц, время обработки 20 минут); Режим 2 (частота обработки 64–66 ГГц, время обработки 12 минут); Режим 3 (частота обработки 64–66 ГГц, время обработки 8 минут). Контроль — необработанные семена.

Установка (рис. 1) состоит из двух сверхвысокочастотных (СВЧ) — модулей, работающих в различных ча-

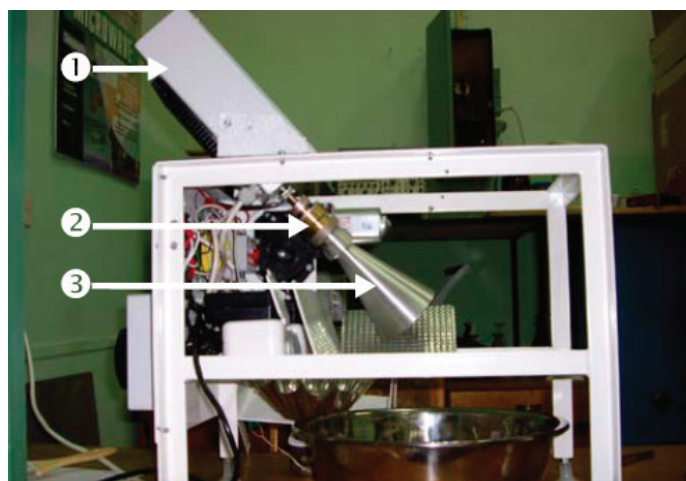


Рис. 1. Лабораторная установка для микроволновой предпосевной обработки семян: 1 — микроволновой модуль; 2 — преобразователь поляризации; 3 — рупорная коническая антенна

стотных диапазонах и состоящих из микроволнового генератора с перестраиваемой частотой и регулируемой мощностью, вентиля и рупорной пирамидальной антенны.

Исследование проводилось следующим образом: в 4-х растительных проращивались семена шалфея. В первой растительной — необработанные семена контроль (20 семян); во второй — обработанные режимом 1 (20 семян); в третьей — обработанные режимом 2 (20 семян); четвертый контейнер-режим 3 (20 семян).

Семена находились в оптимальных условиях для прорастания: 25–28°C. Семена смачивались водой каждый день по несколько раз.

Наблюдения за прорастанием семян проводились каждый день, со дня закладки. В результате исследования оценивали всхожесть и энергию прорастания семян. Оба показателя выражали в процентах проросших семян к общему количеству их в пробе. Проросшими считались се-

мена с зародышевым корешком более 0,5 см. Всходы должны появиться на 12–14-й день.

Аналогичные опыты проводились для обоих видов шалфея. Результаты были обработаны с помощью программы Microsoft Excel.

Критерии оценки для исследования выбирались не случайно, так как по всхожести и энергии прорастания судят о степени пригодности семян к посеву. Энергия прорастания семян тесно связана с их полевой всхожестью, предопределяет интенсивность роста, развития растений и их продуктивность и является надежным критерием их жизнеспособности в процессе длительного хранения.

Исследовали влияние ЭМИ на энергию прорастания и всхожесть шалфея мускатного (рис. 2–5).

Проведя анализ опытных данных было установлено, что обработка режимами Р 2 и Р 3 не эффективна для шалфея мускатного и лекарственного, так как в ходе эксперимента было установлено низкое прорастание семян.

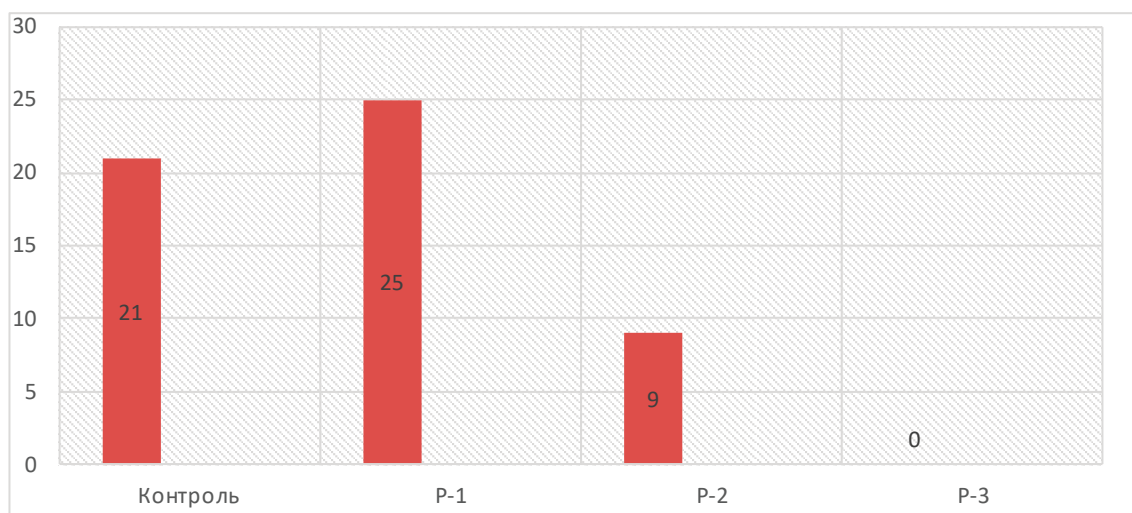


Рис. 2. Всхожесть шалфея мускатного под воздействием различных режимов электромагнитного излучения (ЭМИ)

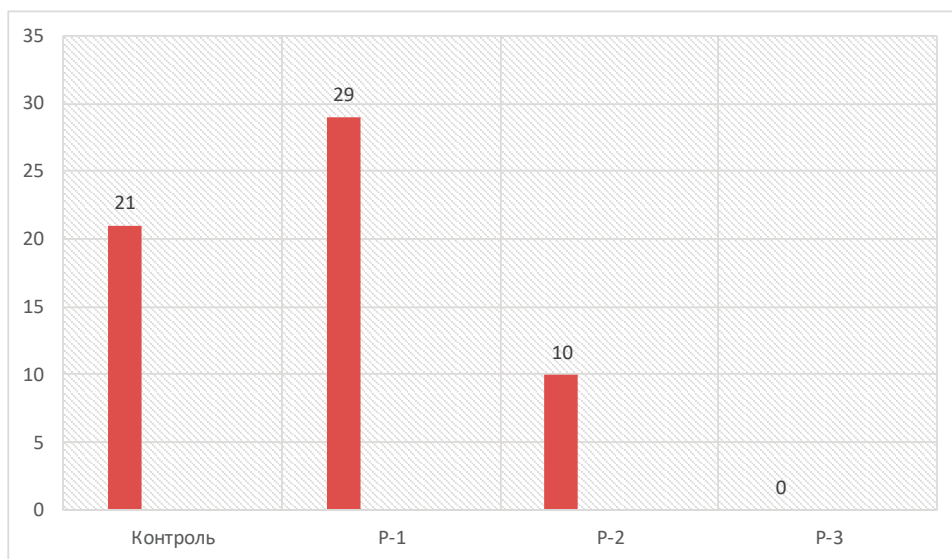


Рис. 3. Энергия прорастания шалфея мускатного на 12-й день онтогенеза.

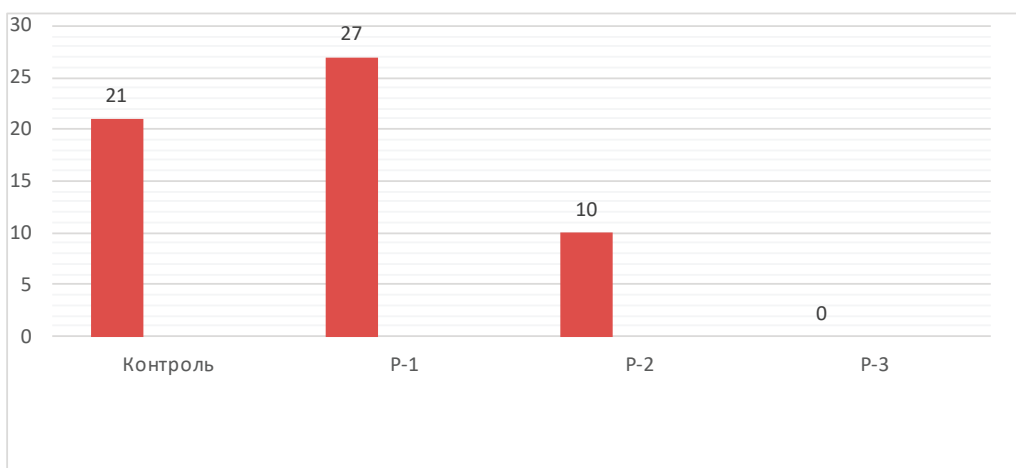


Рис. 4. Всхожесть шалфея лекарственного под воздействием различных режимов электромагнитного излучения (ЭМИ)

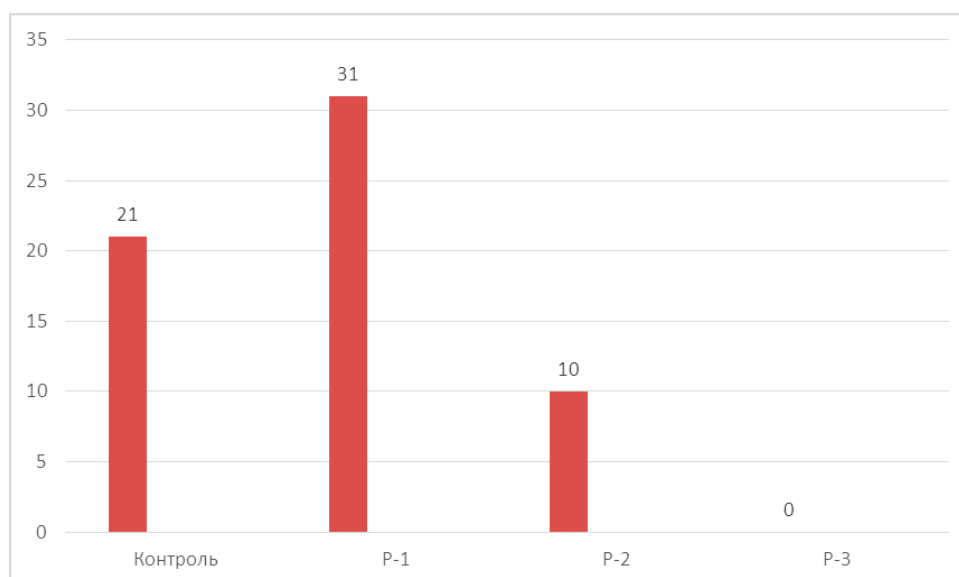


Рис. 5. Энергия прорастания шалфея лекарственного на 12-й день онтогенеза

Режим 3 вовсе не пророс, на 16-й день семена шалфея погибли. Режимы снизили прорастание и оказались стрессогенными для шалфея.

Не обработанные семена (контроль) показали хороший процент всхожести по сравнению с обработан-

ными. Р 1 наиболее благоприятно сказался на всхожести семян данных видов, процент превысил даже контроль

Результаты можно увидеть в таблицах 1–4.

Результаты опытов

Таблица 1. **Всхожесть шалфея мускатного (лат. *Salvia sclarea*) на 12 и 13-й дни**

День	Контроль	Режим 1	Режим 2	Режим 3
12	10,5%	12,5%	4,5%	0%
13	11%	13%	4,5%	0%

Таблица 2. **Энергия прорастания шалфея мускатного (лат. *Salvia sclarea*) на 12-й день онтогенеза**

День	Контроль	Режим 1	Режим 2	Режим 3
12	10,5%	14,5%	5%	0%

Таблица 3. **Всхожесть шалфея лекарственного (лат. *Salvia officinalis*) на 12 и 13-й дни**

День	Контроль	Режим 1	Режим 2	Режим 3
12	10,5%	13,5%	5%	0%
13	11%	14%	5%	0%

Таблица 4. **Энергия прорастания шалфея лекарственного (лат. *Salvia officinalis*) на 12-й день онтогенеза**

День	Контроль	Режим 1	Режим 2	Режим 3
12	15%	15,5%	5%	0%

Литература:

1. Авдеева, В. Н. Экологический метод обработки семян пшеницы с целью повышения их посевных качеств / В. Н. Авдеева, А. Г. Молчанов, Ю. А. Безгина // Современные проблемы науки и образования. — М., 2012. — № 2. — 39 с.
2. Гольд, В. М. Физиология растений: конспект лекций / В. М. Гольд, Н. А. Гаевский, Т. И. Голованова и др. — Красноярск: ИПК СФУ, 2008— 148 с.
3. Корзун О. С., Дуктова Н. А. Лекарственные растения: учебное пособие / О. С. Корзун, Н. А. Дуктова Горки: БГСХА, 2013. — 246 с.
4. Мазец, Ж. Э. Физиология растений: практикум. В 2 ч. Ч. 1 / Ж. Э. Мазец, С. В. Судейная, Е. Р. Грицкевич. — Минск: БГПУ, 2009. — 64 с.
5. Стародубцева, Г. П. Разработка способа предпосевной обработки семян сельскохозяйственных культур импульсным электрическим полем (ИЭП) и экономическое обоснование его использования / Г. П. Стародубцева, Е. П. Рубцова, Е. Н. Лапина и [др.] // Научный журнал КубГАУ. — № 75 (01) — 2012. — 1 с.
6. Чуб В. В. Рост и развитие растений / В. В. Чуб. — Москва: МГУ, 2003. — 68 с.
7. Якушкина Н. И. Физиология растений / Н. И. Якушкина, Е. Ю. Бахтенко. — Москва: Гуманитар. изд. центр ВЛАДОС, 2005. — 463 с.

Градуальное изменение видов

Коршунов Артемий Васильевич, студент

Профессиональное училище Этеля-Кюменлааксо (г. Хельсинки, Финляндия)

Градуальное изменение видов — термин, который первым ввел Жан-Батист Ламарк, а позднее им пользовался Дарвин в своей работе «Происхождение видов путём естественного отбора, или Сохранение благоприятных рас в борьбе за жизнь». Градуальное изменение видов — это постепенное нарастание положительных, а также утрата нейтральных и отрицательных признаков вида в связи с адаптацией вида.

В своей работе Ч. Дарвин описал признаки особи, о которых можно судить по эмбриону, он возлагал большие надежды на законы эмбриологии. Сейчас мы знаем, что ответственность за наследственность и изменчивость особи отвечает Дезоксирибонуклеиновая кислота (ДНК). Именно благодаря открытию дезоксирибонуклеиновой кислоты мы можем сейчас объяснить причины и следствия изменчивости, а также сохранение наследственности.

Градуальное изменение обусловлено многими механизмами. Одним из них является естественный отбор. Естественный отбор регулирует численность и генофонд в целом. Не допуская особей к размножению, естественный отбор тем самым не допускает гены ослабленных и умерших особей в общий генофонд. Те особи, которые не смогли приспособиться к среде обитания, не дают потомства, уступая место более приспособленным особям. Также межвидовые связи не дают плодовитого потомства, тем самым не приспособившись к выживанию, и умирают, так и не дав потомства.

Ещё один механизм — это динамика генов. Динамика генов обусловлена количеством особей в популяции и временем приспособления к среде обитания. Чем больше особей в популяции, тем больше разнообразие генов в этой популяции. При миграции особей из одной популяции в другую, генофонд популяции, в которую мигрировали новые особи, расширяется, тем самым повышается шанс появления новых мутаций, а также появление и закрепление новых признаков. Благодаря этому закон Харди-Вайнберга, который гласит, что в условиях идеальной популяции частоты генов и генотипов остаются постоянными от поколения к поколению, не будет работать. К тому же мутация будет протекать гораздо стремительнее, ведь чем больше популяция, тем больше разнообразие генов в ней. Со временем популяция этого вида уменьшается до количества особей, которые не превышают используемый лимит (лимит — это количество ресурсов, которые необходимы для жизни и продолжения рода этого вида), или этот вид вытеснит виды, которые находятся в одной экологической нише, тем самым освободив жизненно необходимые ресурсы. Ведь самая ожесточенная борьба происходит внутри вида, нежели между

видами. Это объясняется тем, что особи внутри вида нуждаются в одних и тех же ресурсах, а следовательно, при нехватке этого ресурса начинается яростная борьба за выживание и добычу ресурсов. Таким же образом Человек стал главенствующим видом на планете и самым опасным врагом для все живых организмов, включая самого человека.

Главное отличие градуального изменения от побочных мутаций, которые не помогают виду адаптироваться, состоит в укреплении этого признака и избавлении от нейтральных и вредоносных признаков. Взяв в качестве примера конвергентную эволюцию, мы увидим, что виды, живущие в одинаковом ареале обитания, приобретают одинаковые признаки, в то время как их предки, не жившие в этой среде обитания, имели совершенно другие признаки.

Рассмотрим пример с самым большим млекопитающим на планете Земля — китом. Самым ранним представителем китообразных считаются пакицетиды. Их телосложение напоминает телосложение современных китообразных, а их слуховой аппарат является предшественной формой того слухового аппарата, который сейчас адаптировался для водной среды. Форма ушной полости является характерной чертой для китообразных и присуща только их виду. Поэтому к китообразным относят еще и индохиуса, у которого выявлено схожее строение слухового аппарата. Рассмотрим смоделированный внешний облик пакицета (рис. 1.), а также его скелет (рис. 2.), после чего рассмотрим скелет гренландского кита (рис. 3.). Китообразные предположительно появились 50 млн лет назад, и до сих пор у современных представителей китообразных осталось напоминание о том, что раньше они были сухопутными. Если рассмотреть скелет гренландского кита, можно заметить наличие деформированной тазовой кости, которая на данный момент не выполняет никакой практической функции, являясь атавизмом, доказательством того, что киты раньше были сухопутными млекопитающими. Их дыхательная система состоит из легких, а не жабр, как у рыб, что тоже подтверждает сухопутное происхождение китообразных.

Рассмотренный пример подчеркивает важность в приспособлении, адаптации и эволюции видов. У китообразных произошла адаптивная революция и приспособление к водной среде обитания, что лишнее раз доказывает теорию эволюции Чарльза Дарвина: млекопитающие, первоначально появившиеся, сформировавшиеся и жившие на суше, впоследствии смогли адаптироваться и приспособиться к водной среде, радикально отличавшейся от той, в которой они обитали до этого.



Рис. 1. Смоделированный внешний облик пакицета

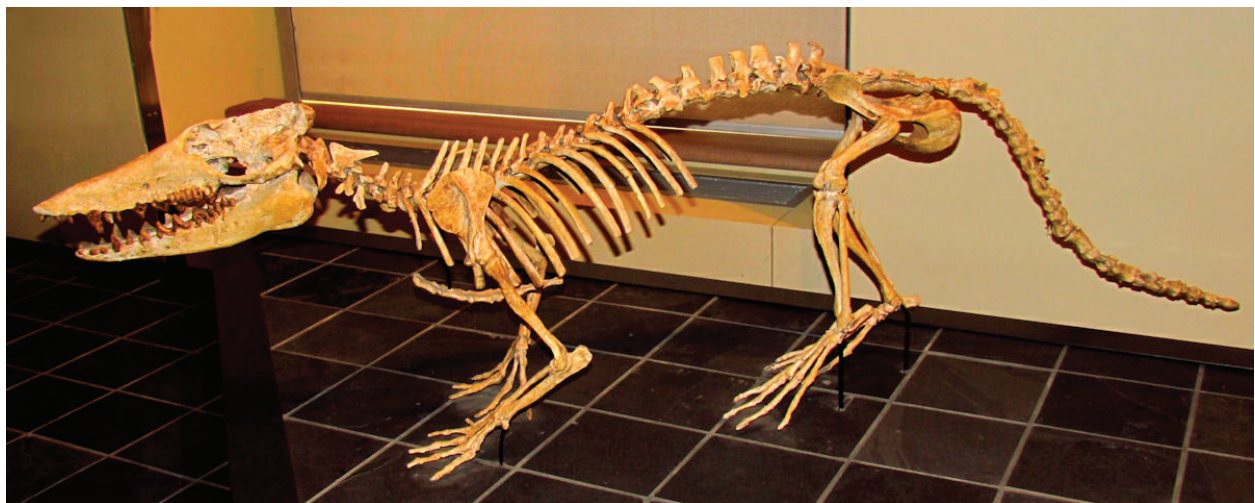


Рис. 2. Скелет пакицета

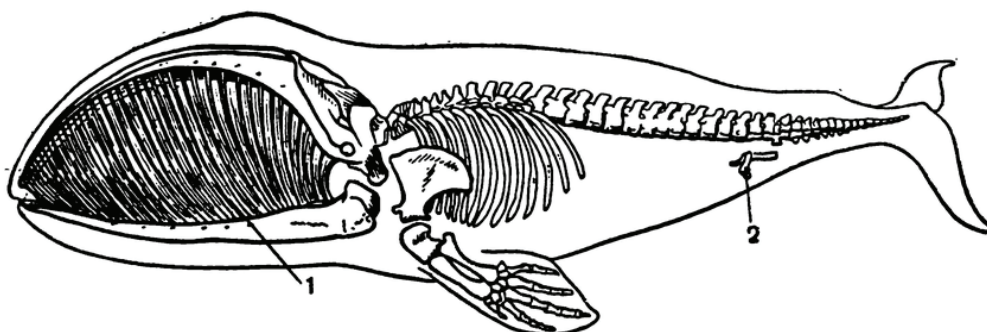


Рис. 3. Скелет гренландского кита

Для расширения понятия «градуальное изменение видов» мы задействовали теорию эволюции, дрейф генов и доказали эти механизмы на примерах. Поэтому главной основой для градуального движения является постоянное закономерное изменение вида для приспособления и выживания под воздействием определенных факторов.

Литература:

1. «Происхождение видов путём естественного отбора, или Сохранение благоприятных рас в борьбе за жизнь» — Чарлз Роберт Дарвин
2. Hist. Nat. Des Animaux sans Vertebres — Жан Батист Ламарк
3. Психогенетика — Равич-Щербо И. В.
4. Evolution: Education and Outreach — T. R. Gregory; R. Nehm

МЕДИЦИНА

Фармакоэкономика лечения артериальной гипертензии

Борисов Никита Викторович, студент;
Груздева Екатерина Сергеевна, студент;
Тевосян Сюзанна Татуловна, студент
Ивановская государственная медицинская академия

Артериальная гипертензия (АГ) — одно из самых распространённых заболеваний сердечно — сосудистой системы с высоким риском развития осложнений, приводящих к инвалидизации и смерти больных, что обуславливает высокий уровень экономических затрат на здравоохранение [4,7].

Частота встречаемости АГ в России среди населения от 25 до 64 лет, согласно данным статьи Е.В. Филиппова, составляет в среднем 44% и увеличивается с возрастом — от 18,3% до 74,5% [9].

В последнее время появилось множество альтернативных методов лечения, новые дорогостоящие медицинские технологии и лекарственные препараты, что привело к повышению стоимости медицинских услуг, но денежные средства на здравоохранение выделяются ограниченно. Поэтому возрос интерес к проблемам экономической оценки эффективности лечения артериальной гипертензии [5].

Предпочтение отдаётся комбинированным препаратам, так как они более результативны за счет воздействия на разные патогенетические механизмы развития заболевания [6,7]. Монотерапия неэффективна в 55% случаев [6].

Клейчук Е.В. со своей научно-исследовательской группой провели исследование методом анкетирования с целью выявления наиболее действенных комбинаций антигипертензивных препаратов. Было проанализировано 78 комплектов анкет от 28 высококвалифицированных врачей. В результате работы учёные выделили наиболее эффективные и менее затратные комбинации. Среди них в порядке уменьшения результативности оказались: антагонист кальция и ингибитор АПФ, диуретик и ингибитор АПФ, блокатор АПФ и диуретик, диуретик и β -адреноблокатор, антагонист кальция и блокатор ангиотензиновых рецепторов, β -адреноблокатор и α -адреноблокатор, дигидроперидиновый антагонист кальция и β -адреноблокатор [6].

Фармакоэкономическая эффективность комбинированных препаратов доказана и в исследовании С.А. Гридиной и С.В. Поветкина. Анализировалось 120 человек с АГ II и III степени с высоким (48,3%) и очень высоким

(51,7%) риском развития осложнений в возрасте от 45 до 65 лет на протяжении 4 недель. Пациенты были разделены на 3 группы, которым назначались комбинации ингибитора АПФ и блокатора кальциевых каналов: 1 группа — амлодипин и рамиприл, 2 группа — амлодипин и лизиноприл, 3 группа — Экватор (комбинированный препарат, содержащий амлодипин и лизиноприл).

В ходе расчёта стоимости снижения АД на 1 мм рт. ст. и достижения целевого уровня артериального давления по методу «затраты-эффективность» в 3 группе снижение затрат по сравнению с 1 и 2 группами составило 23,4% и 25,6%, что доказывает наибольшую экономическую эффективность препарата Эквакор [3].

Изучив множество зарубежных работ, С.А. Голубев, пришёл к выводу, что назначение нераздельных фиксированных комбинаций снижает стоимость лечения на 65%, а приверженность пациентов к лечению возрастает на 14,4% [2].

Разработка комплексных препаратов, проведение клинических испытаний и внедрение их в практику не всегда позволяют достичь должного результата, потому что многие пациенты пренебрегают указаниями врача относительно лечения. Исследование, проведённое в США, показало, что 14% рецептов не попадают в аптеку, а 13% выписанных препаратов не используются больными [2]. Van Wijk B.L., рассмотрев применение антигипертензивных препаратов у 2325 больных на протяжении 10 лет, установил, что только 39% больных непрерывно используют назначенную им фармакотерапию [1].

Несоблюдение режима увеличивает затраты здравоохранения на лечение осложнений, которые могли быть предотвращены в результате полноценного лечения [2]. На этот аспект следует уделить большое внимание практикующим врачам и организаторам здравоохранения.

В последнее время на фармацевтическом рынке появилось огромное количество воспроизведённых лекарственных препаратов (дженериков). При этом их терапевтическая эквивалентность брендам не всегда полноценно доказана [8].

Данной проблемой занялась научно-исследовательская группа под руководством Ш.И. Сулейманова, которая провела сравнительную оценку дженериков эналаприла и оригинального препарата. Под изучением оказалось 568 больных в возрасте от 40 до 80 лет с АГ II степени с риском 3–4. Пациентов поделили на 4 группы и каждой из них назначили следующие препараты: ренитек (оригинальный), энап, энам, эднит. Эффективность оценивалась по уровню снижения систолического и диастолического давления. Анализировалась стоимость двухмесячной терапии. В ходе расчётов ренитек показал наименьшие затраты по методу «затраты-эффективность», несмотря на самую высокую стоимость [8].

Борьба с артериальной гипертензией является очень сложной задачей не только для практикующих врачей, но и для организаторов здравоохранения. С целью повышения эффективности терапии необходимо применять комбинированные препараты, ориентируясь не на чистую стоимость, а на соотношение затрат и результативности. При этом лекарственные препараты, обладающие сходными механизмами действия, далеко не всегда биоэквивалентны друг другу, что ещё больше усложняет задачу. Также необходимо уделять большое внимание приверженности пациентов к назначенной фармакотерапии с целью повышения качества лечения, снижения риска развития осложнений и экономических затрат в будущем.

Литература:

1. Rate and determinants of 10-year persistence with antihypertensive drugs / V. L. Van Wijk [и др.] // J. Hypertens. — 2012. — № 23. — С. 2101–2107.
2. Голубев, С.А. Фиксированные лекарственные комбинации в лечении артериальной гипертензии: фармакоэкономические и организационные аспекты / С.А. Голубев // Международные обзоры: клиническая практика и здоровье. — 2014. — № 5. — С. 17–23.
3. Гридина, С.А. Фармакоэкономическая оценка эффективности различных вариантов комплексной антигипертензивной терапии больных артериальной гипертензией высокого и очень высокого риска / С.А. Гридина, С.В. Поветкин // Фарматека. — 2015. — № 13. — С. 306
4. Мелехов, А.В. Лерканидипин: изменение роли антагонистов кальция в лечении артериальной гипертензии / А.В. Мелехов // Атмосфера. Новости кардиологии. — 2014. — № 1. — С. 16–21.
5. Остроумова, О.Д. Фармакоэкономические аспекты лечения эссенциальной артериальной гипертензии / О.Д. Остроумова, В.И. Мамаев // Российский медицинский журнал. — 2014. — № 19. — С. 866.
6. Отдельные аспекты экспертной оценки эффективности схем лечения, применяемых в комплексном лечении артериальной гипертензии / Е.В. Клейчук [и др.] // Здоровье и образование в XXI веке. — 2016. — Т. 18, № 2. — С. 730–731.
7. Подзолков, В.И. Новая фиксированная комбинация рамиприла и амлодипина в лечении артериальной гипертензии / В.И. Подзолков, А.И. Тарзиманова // Рациональная фармакотерапия в кардиологии. — 2015. — Т. 11, № 3. — С. 327–332.
8. Фармакоэкономические аспекты эффективности генериков налуприла в лечении больных с артериальной гипертензией / С.Ш. Сулейманов [и др.] // Проблемы стандартизации в здравоохранении. — 2015. — № 4. — С. 262.
9. Филиппов, Е.В. Артериальная гипертензия: как оптимизировать терапию пациента? / Е.В. Филиппов // Земский врач. — 2015. — № 1. — С. 13–19.

Санитарно-гигиенические нормы, предъявляемые к артезианской воде, пригодной к использованию

Гаджиева Севиндж Рафик кызы, доктор химических наук, профессор;

Алиева Тарана Ибрагим кызы, кандидат химических наук;

Аминбеков Алигисмат Фейзулла оглу, кандидат химических наук, доцент;

Гаджиева Хедийе Ферман кызы, PhD;

Гюллерли Гюлли Гусейнали кызы, кандидат химических наук, преподаватель

Азербайджанское высшее военное училище имени Гейдара Алиева (г. Баку)

Гусейнова Гюнель Бахадур кызы, студент магистратуры

Бакинский государственный университет (Азербайджан)

Увеличение или уменьшение в артезианской воде количества микроэлементов и минеральных веществ

приводит к образованию у людей и животных ряда незаразных заболеваний. Кроме того, вместе со сточными

водами промышленных предприятий к артезианской воде могут быть примешаны отравляющие вещества, которые вызывают отравления людей и животных. Отравляющие вещества образуются при загрязнении воды большим количеством органических веществ. Питьевая вода и вода, используемая в хозяйстве, с санитарно-гигиенической точки зрения, должны быть безукориз-

ненными. В состав артезианской воды могут входить механические примеси, растворимые органические и неорганические и другие отравляющие вещества, вызывающие различные заболевания людей и животных. Поэтому для сохранения здоровья населения к питьевой воде предъявляются определённые гигиенические требования (Таб.1).

Таблица 1. Санитарно-гигиенические нормы, предъявляемые к артезианской воде, пригодной к использованию

Название показателей	Нормативы
Реакция (рН)	7,07
Запах и вкус (баллы при 20 °С)	2
Прозрачность	30
Цвет (уровень)	20
Цвет (в баллах)	2
Общая жёсткость (мгэкв)	7 (иногда до 14)
Общая жёсткость (уровень)	20–25
Свинец (мг/л)	0,1
Мышьяк (мг/л)	0,05
Фтор (мг/л)	1,5
Фенол (мг/л)	0,001
Медь (мг/л)	3,0
Магний (мг/л)	0,1
Цинк (мг/л)	5,0
Железо	0,3 (иногда 1,0)
Уран (мг/л)	0,5–0,6
Торий (мг/л)	0,1
Радий-226 (кюри)	$5 \cdot 10^{-11}$
Стронций-90 (кюри)	$3 \cdot 10^{-11}$
«—» мг/л	20
Активные вещества α и β	$3 \cdot 10^{-11}$
Ртуть	0
Варий	0
Хром	0
Число бактериальных колоний (1 мл)	100–1500 (в зависимости от источников)
Число кишечных палочек (коли-индекс в 1 л)	3 (2–3)
Коли-титр «»	100–300–500 (в зависимости от источников)
Сульфаты (мг/л)	500
Хлориды (мг/л)	350
Сухое вещество (мг/л)	500–1000
Нитраты (мг/л)	20
Нитриты (мг/л)	Следы
Аммиак (мг/л)	Следы

С целью предотвращения загрязнения источников воды патогенными микроорганизмами, личинками гельминтов и ядовитыми веществами принимаются меры предосторожности по охране воды. К таким мероприятиям относятся обезвреживание сточных вод, строгий контроль над источниками воды, рациональное использование воды, очистка, улучшение и обезвреживание питьевой воды и другие.

Состав и качество артезианской воды зависит от растворимых в ней минеральных и органических соединений

(газы, кислоты, оксиды, соли). Состав и свойства артезианской воды определяются по физическим, химическим и бактериологическим анализам.

Качество любого источника артезианской воды определяется, основываясь на результаты 2-х главных обследований:

1. Проведения обстоятельной проверки источника артезианской воды и анализа окружающей среды.
2. Результаты физических, химических и бактериологических анализов, проведённых в лабораторных условиях.

До начала проведения местной проверки надо определить обеспечивает ли данный источник потребность хозяйства в воде. Если обеспечивает, то нужно проверить качество артезианской воды и источника с санитарной точки зрения.

Для физико-химического и бактериологического анализа должна быть взята проба артезианской воды. Химический и бактериологический анализ должен проводиться как минимум 2 раза в год.

В 1 л воды содержание свинца не должно превышать 0,1 мг, мышьяка — 0,50 мг, фтора 0,5 мг, меди — 3 мг, фенолов — 0,001 мг. Недопустимо содержание таких ядовитых веществ, как ртуть, барий, хром и другие.

В открытых водоёмах реакция воды должна быть нейтральной ($\text{pH}=7,07$), в 1 л воды сухой остаток не должен превышать 600–1000 мг, нитраты — 15–20 мг, хлориды — 30–50 мг, сульфаты — 60 мг, железо и марганец не больше 0,1–1 мг. В воде могут быть лишь незначительные следы аммиака и нитратов.

Феномен белого халата на примере уровня артериального давления

Груздева Екатерина Сергеевна, студент;

Борисов Никита Викторович, студент;

Тевосян Сюзанна Татуловна, студент

Ивановская государственная медицинская академия

Феномен «белого халата» (ФБХ) — это высокие показатели измеряемого артериального давления (АД) в стенах лечебно-профилактических учреждений по сравнению с данными, полученными в привычной «немедицинской» обстановке. У отдельных пациентов эта особенность настолько выражена, что ошибочно ставится диагноз «гипертоническая болезнь» [4,6,9].

Распространённость феномена, по данным различных работ, очень вариабельная и составляет от 10–20% до 75% среди взрослого населения. Исследование РАМЕЛО, изучая 1412 пациентов, подтвердило повышение риска развития устойчивой АГ у больных с гипертонией «белого халата» на протяжении 10 лет с момента выявления патологии [9]. Частота развития сердечно-сосудистых осложнений у таких пациентов на 12% выше, чем у лиц с нормальным уровнем АД [4,6,9].

Среди осложнений ведущие позиции, как утверждает профессор Е.Л. Трисветова, занимают ишемическая болезнь сердца, мозговые инсульты и транзисторные ишемические атаки, сердечная и почечная недостаточность, которые в последствие могут привести к инвалидизации и смерти больных [8].

Однако, очень важен тот факт, что, по информации рабочей группы ESC, никогда не проводилось крупных рандомизированных исследований с целью выявления связи между назначением антигипертензивных препаратов таким пациентам и уменьшением риска развития сердечно-сосудистых осложнений и смертности. [2]. Следовательно, достоверных данных относительно необходимости медикаментозно лечения нет.

Повышение АД при ФБХ является следствием гиперреактивности сосудистой стенки под влиянием психоэмоциональных стрессовых нагрузок. При этом происходит активация симпатической нервной системы с целью мобилизации кровообращения [6].

Учитывая вышеописанные особенности, некоторые авторы выделяют рекомендации, направленные на рациональное определение уровня артериального давления [6,9]:

- определение среднего значения АД по данным домашнего мониторинга;
- суточное мониторирование артериального давления (СМАД).

Хотя в большинстве случаев эти методы позволяют исключить ФБХ, они всё — таки имеют массу недостатков. Результат домашних измерений подвержен значительной случайной ошибке, так как многие больные не соблюдают правила и условия измерения. А в СМАД учитываются так же измерения, полученные в ходе физических и психоэмоциональных повседневных нагрузок [6,9].

Напротив, при наличии стойкой АГ использование в диагностике СМАД позволяет избежать недооценки эффективности лечения при ФБХ. Примером служит эксперимент АРТН, описанный в статье В.М. Горбунова и М.И. Смирновой. Больных поделили на 2 группы: в 1-й проводилось суточное измерение АД, во 2-й — измерение традиционным методом. В результате антигипертензивная терапия была отменена полностью у 26,3% больных из группы № 1 и у 7,3% из группы № 2. А доля пациентов, которым требовалась комбинированная терапия, составила 27,2% и 42,7% соответственно [2].

У лиц с данным феноменом очень часто имеются скрытые факторы риска, длительное бессимптомное поражение органов-мишеней, значительно повышающих сердечно-сосудистый риск [1]. Следовательно, такие больные должны находиться под постоянным наблюдением врачей-специалистов [5].

Среди факторов риска, по мнению многих экспертов, можно выделять следующие: наследственная предрасположенность, курение и употребление алкогольных напитков, ненормированный рабочий день, ожирение (особенно абдо-

минальное), дислипидемия, гиподинамия, нерациональное питание, нарушение толерантности к глюкозе, тревожные расстройства, приём оральных контрацептивов [3,7,10,11].

При отсутствии поражения других органов на фоне лабильной АГ больным следует лишь ограничиться изменением образа жизни с целью коррекции вышеописанных факторов риска, значительная часть может быть модифицирована самим больным [5,9].

Таким образом, в результате анализа множества работ, можно сделать вывод, что феномен белого халата явля-

ется очень распространенным явлением среди населения. Его правильное выявление не только снижает риск развития сердечно-сосудистых осложнений, но и, зачастую, позволяет исключить ошибочный диагноз и избавить от ненужного лечения. В настоящее время в данной области ведётся мало клинических испытаний, в связи с чем практически отсутствуют рекомендации по лечению и профилактике. Поэтому организаторам здравоохранения и врачам-исследователям необходимо уделить особое внимание в отношении данной проблемы.

Литература:

1. Response to antihypertensive therapy in older patients with sustained and nonsustained systolic hypertension. Systolic Hypertension in Europe (Syst-Eur) Trial Investigators / R. H. Fagard [и др.] // Circulation. — 2000. — № 102. — С. 1139–1144.
2. Горбунова, В. М. Современные проблемы оценки эффективности антигипертензивной терапии: скрытая неэффективность лечения и «гипертония белого халата» / В. М. Горбунова, М. И. Смирнова // Рациональная фармакотерапия в кардиологии. — 2013. — № 3. — С. 76–82.
3. Козловский, В. И. Качество жизни и уровень тревожности как факторы риска развития неблагоприятных событий у пациентов с артериальной гипертензией II степени / В. И. Козловский, А. В. Симанович // Вестник ВГМУ. — 2014. — № 4. — С. 54–62.
4. Поляков, М. В. Причины и последствия артериальной гипертензии у детей после трансплантации почки / М. В. Поляков, С. С. Паунова, А. Л. Румянцев // Российский медицинский журнал. — 2013. — № 1. — С. 45–48.
5. Рекомендации по лечению артериальной гипертонии. ESH/ESC2013 / G. Mancla [и др.] // Российский кардиологический журнал. — 2014. — № 105. — С. 53–75.
6. Симпатическая денервация почек: устранение эффекта «белого халата» / С. Е. Пекарский [и др.] // АГ. — 2014. — № 2. — С. 101–106.
7. Табакокурение и ожирение как факторы риска сердечно — сосудистых заболеваний у жителей Барнаула / А. С. Казызаева [и др.] // Известия АлтГУ. — 2013. — № 79. — С. 31–34.
8. Трисветова, Е. Л. Эффективность лерканидипина в снижении риска развития осложнений при артериальной гипертензии / Е. Л. Трисветова // РФК. — 2015. — № 2. — С. 202–208.
9. Факих, И. М. Артериальная гипертензия «Белого халата» у детей и взрослых, ее распространённость и клиника — прогностическое значение / И. М. Факих, В. В. Бекезин // Вестник смоленской государственной медицинской академии. — 2014. — № 2. — С. 89–91.
10. Факторы риска развития артериальной гипертензии у молодых женщин (до 40 лет) / Е. Н. Багдулина [и др.] // Медицина и образование в Сибири. — 2013. — № 4. — С. 69–71.
11. Факторы риска сердечно — сосудистых осложнений у пациентов старше 60 лет / Т. В. Болотнова [и др.] // Тюменский медицинский журнал. — 2014. — № 2. — С. 11–12.

Анализ антибактериальной терапии новорожденных в условиях отделения интенсивной терапии и реанимации новорожденных и отделения патологии новорожденных в Центре перинатологии и детской кардиохирургии г. Алматы

Кенембаева Назымгуль Усенгалиевна, ассистент;

Елюбаева Динара Болатовна, резидент;

Жетписбаева Айгуль Какимовна, резидент;

Жексенгул Сандугаш Сериковна, резидент;

Каналина Анар Бакытжановна, резидент;

Каримова Гульнар Айткалиевна, резидент

Казахский национальный медицинский университет имени С. Д. Асфендиярова (г. Алматы)

В статье приведен ретроспективный анализ историй развития новорожденных, получавших антибактериальную терапию в условиях отделения реанимации и интенсивной терапии и патологии новорожденных.

Учитывали обоснованность назначения препаратов, безопасность, наличие доказательной базы. По результатам отображены основные принципы назначения антибактериальной терапии новорожденных и ее рациональность. Указаны возможные тактические ошибки при смене препаратов, в связи с чем даны рекомендации.

Ключевые слова: антибактериальная терапия, новорожденные, инфекционные заболевания, ОРИТН, ОПН.

Актуальность: Несмотря на значимые достижения в неонатологии, роль инфекционно-воспалительного процесса в структуре заболеваемости новорожденных не уменьшается. Согласно проведенным эмпирическим исследованиям, на разных этапах выхаживания новорожденных в структуре заболеваний, инфекционно-воспалительные заболевания встречаются у 50–60% новорожденных, в том числе и у недоношенных [1]. Успех лечения тяжело протекающих бактериальных инфекций во многом зависит от своевременной и рациональной антибактериальной терапии.

Антибиотикотерапия новорожденных в первую очередь требует обоснованного назначения и строгого соблюдения алгоритма рациональной антибактериальной терапии, исходя из результатов микробиологии, клинической фармакологии [2]. Длительная и нецелесообразная терапия только увеличивает риск развития НЭК и позднего неонатального сепсиса, значительно увеличивает стоимость лечения новорожденных и способствует формированию резистентной микрофлоры. Чрезмерное назначение антибактериальных препаратов в акушерских стационарах связано с затруднением выявления возбудителя, неспецифичность клинических проявлений воспалительного процесса, что приводит к гипердиагностике внутриутробных инфекции и к трудности верификации госпитальной инфекции [3].

Цель исследования: Целью данного исследования является оценка обоснованности и адекватности антибактериальной терапии новорожденных в условиях Отделения реанимации и интенсивной терапии (ОРИТН) и Отделения патологии новорожденных (ОПН) ЦП и ДКХ г. Алматы.

Материалы и методы исследования: Исследование проводилось путем ретроспективного анализа медицинской документации на базе ЦП и ДКХ г. Алматы, отделения реанимации и интенсивной терапии новорожденных и патологии новорожденных. Было включено 203 новорожденных, поступивших с октября по декабрь 2018 г., из них выбраны 94 истории развития новорожденных, в качестве окончательного диагноза которых, было указано то или иное инфекционно-воспалительное заболевание (ИВЗ) с проведением антибактериальной терапии.

При анализе назначения антибактериальной терапии учитывали:

- наличие доказательной базы препарата при данной нозологической форме; специфичность действия, т.е. соответствие антимикробного спектра активности предполагаемого или идентифицированного возбудителя инфекционного процесса;
- сведения о существующей микробной резистентности;
- особенности возрастной фармакокинетики и фармакодинамики;
- безопасность (нежелательные побочные эффекты, реакции лекарственного взаимодействия);
- назначение препаратов не по показаниям (*off label*);

Проведено анонимное анкетирование лечащих врачей отделений ОРИТН и ОПН, с целью определения тактики применения антибиотиков. При оценке терапии неонатологи опирались на инструкции по применению препарата, формулярную информацию и клинические рекомендации ВОЗ, клинические протоколы МЗ РК, руководства по антибактериальной терапии и алгоритмы международных стандартов.

Результаты исследования: По результатам, у всех новорожденных в качестве стартового курса антибактериальной терапии использовали сочетание препаратов пенициллинового ряда широкого спектра действия (ампициллин) и аминогликозидов (гентамицин). Однако, учитывая только клиничко-лабораторные данные, на третий день жизни пенициллиновая группа широкого спектра, была заменена без показаний и без результата бактериологического посева, на цефалоспорины III поколения (у 32 детей — 34,0%). Перечень антибиотиков, применяемых в условиях ОРИТН и ОПН представлен в таблице 1.

Вместо цефалоспоринов I поколения в подавляющем большинстве случаев при смене антибиотиков были назначены цефалоспорины III поколения — цефтриаксон (37,5%), связи с отсутствием в октябре цефазолина (5,5%) что является нарушением алгоритма антибактериальной терапии новорожденных.

Таблица 1. Перечень антибиотиков

Цефтриаксон + Гентамицин;	21%
Меропенем + Ванкоген;	5%
Ванкоген;	9%
Меропенем;	1%
Метрид; Цефтриаксон; Метрид + пенициллин + меропенем;	8%
Ампициллин + Гентамицин;	56%

Комбинации гликопептидов (ванкоген) с карбапенемами (меропенем) 8,3% в среднем, с цефалоспоридами до 8,7% случаев.

Один случай (1,0%) использования сочетания метронидазола, карбапенема и пенициллина: высеян злостный возбудитель *Leuconostoc mesenteroides* ssp *crepogis* — резистентной флоры, что является результатом длительной и беспорядочной антибактериальной терапии у мамы при беременности. Основным показанием к назначению гликопептидов и карбапенемов была неэффективность лечения бактериальной инфекции у новорожденных из группы высокого риска по реализации бактериальной инфекции (ОАГА).

Выбор эмпирической антибактериальной терапии основывался на анализе результатов бактериологического мониторинга, проведенного в ОРИТН и ОПН и определении возбудителей при взятии смывов из зева, слизистой полости рта и интубационной трубки. По результатам смывов чаще всего высеивали *Klebsiella pneumonia* (7,5%), *St. haemolyticus* (в 4,1% случаев), *St. hominis* (1,0%) и один случай *E. coli* (1,0%).

Курс антибиотикотерапии (до 7 дней) использовали у 47,8% новорожденных >7 дней — у 52,2%; максимальная продолжительность курса составила 17 дней (ванкоген).

Один курс антибиотиков получили 50 новорожденных (53,1%), 44 новорожденных от 2 до 4 курсов (46,8%).

Выводы: При определении показаний к стартовой антибиотикотерапии в основном преобладают лишь факторы риска внутриутробного инфицирования, не нозологические формы, что не соответствует алгоритму антибактериальной терапии новорожденных и клиническим протоколам МЗ РК. Были случаи профилактического назначения антибактериальных препаратов (АБП) новорожденным при катетеризации центральных сосудов, проведении искусственной вентиляции легких (ИВЛ), мекониевой аспирации, без проявления симптомов инфекции у новорожденного, что не рекомендуется многоцентровыми исследованиями. Результаты бактериальных

посевов на флору и чувствительность антибиотиков в ОРИТН и ОПН из лаборатории бывают готовыми не ранее 7–10 суток, вследствие чего повторно смена антибиотиков проводится без учета чувствительности к ним, без консультации клинического фармаколога.

Анализ медицинской документации позволил установить несвоевременный контроль диагностики (выделение возбудителя — есть или нет рост возбудителя через 48 часов) лечащими врачами, включая контроль за соблюдением сроков микробиологического исследования. Проводится ранняя смена стартовой терапии на цефалоспорины III поколения (на 3-и сутки) при стабильной динамике состояний новорожденных, без бактериологического посева, лишь по общему анализу крови (ОАК) и С-реактивного белка (С-реактивный белок (СРБ) не является специфическим маркером инфекции).

Нет систематизированного подхода к антибиотикотерапии при различных нестандартных ситуациях (при нормальной лейкограмме и наличии высоких показателей СРБ с нормальным показателем повторного определения СРБ, отсутствие клиники ИВЗ с умеренными показателями ОАК и СРБ, пребывание новорожденных на ИВЛ без уточненных диагнозов ИВЗ, наличие у новорожденных мекониевой аспирации без подтверждения аспирационной пневмонии лабораторными данными и рентгенологической картины и т.д.)

Были установлены тактические ошибки: необоснованное назначение антибактериальной терапии отмечено в 18,6% случаев, нерациональная смена антибактериальной терапии — в 9,9%, необоснованная длительность курса — в 9,3% (рисунок 1)

Результаты исследования подтвердили актуальность соблюдения основных принципов рационального назначения антибактериальной терапии новорожденным. Выбор антибактериальной терапии должен основываться исходя из локализации инфекционного процесса (эмпирическая терапия) и наличия данных о виде выделенного и идентифицированного патогенного микроорга-

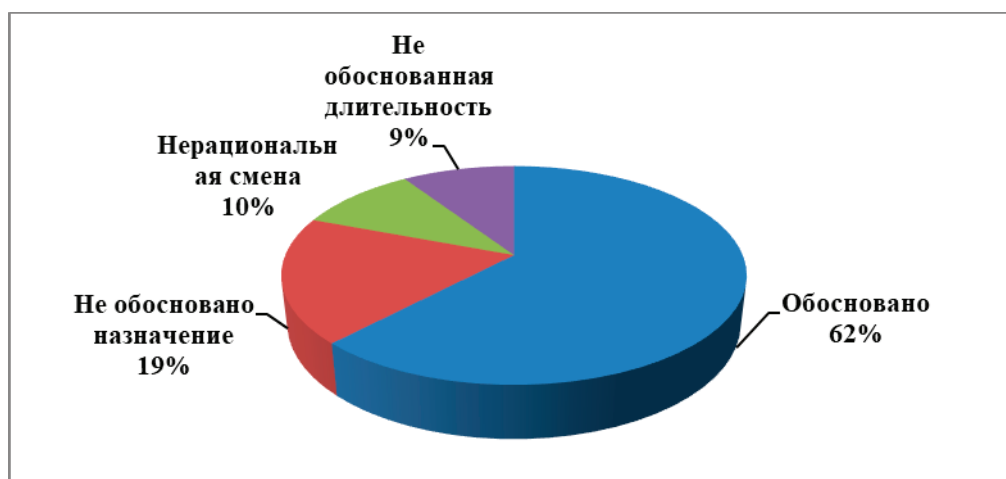


Рис. 1. Обоснованность назначения антибактериальных препаратов

низма (целевая/целенаправленная терапия), предполагаемого диагноза ИВЗ. Нерациональная эмпирическая антибактериальная терапия у новорожденных повышает риск летальности в 1,5 раза. Длительная эмпирическая терапия повышает риск некротизирующего энтероколита и смерти у новорожденных с очень низкой массой тела.

Безусловно, назначение антибиотиков в неонатологической практике в каждом случае зависит от наличия теоретических знаний, клинического мышления и опыта врача. Однако на современном этапе медицина должна быть основана на доказательных данных, что определяет необходимость создания протоколов и практических руководств, которые должны базироваться на особенностях каждого лечебного учреждения.

Литература:

1. Капура Н. Г., Гнедько Т. В., Печкурова О. Н. «Анализ эффективности антибактериальной терапии у новорожденных с перинатальными инфекциями» Современные перинатальные медицинские технологии в решении проблем демографической безопасности: сб. науч. тр. / ред. кол.: К. У. Вильчук. — Минск: ГУ РНМБ, 2011. — 242с.
2. Заячникова, Н. В. Деларю, А. В. Чебаткова «Алгоритм стартовой антибактериальной терапии при заболеваниях у новорожденных», Вестник ВолгГМУ, выпуск № 4 (52) — 2014 г., стр. 51–55.
3. Patel SJ, Saiman L. «Principles and strategies of antimicrobial stewardship in the neonatal intensive care unit» Semin Perinatol. 2012 December; 36(6): 431–436

Практические рекомендации: При антибиотикотерапии инфекционно-воспалительных заболеваний новорожденных основными принципами должны быть обоснованность и правильный выбор антибиотика, исходя из установленных диагнозов ИВЗ, локализации инфекционного процесса и наличия данных выделенного, идентифицированного патогенного микроорганизма, т.е. терапия должна быть этиотропной.

В ОРИТН и ОПН должны быть протоколы тактики антибиотикотерапии с учетом профиля, специфических особенностей лечебно-профилактического процесса, подбор антибиотиков с учетом предыдущего опыта микробиологического мониторинга у пациентов данного отделения, финансовых и материальных ресурсов.

Влияние изменений магнитного поля Земли на человека в Арктическом регионе европейского севера

Кокоричева Лидия Владимировна, студент;

Манык Федор Михайлович, студент;

Пащенко Виктор Петрович, доктор медицинских наук, профессор;

Пащенко Галина Серафимовна, кандидат медицинских наук, доцент
Северный государственный медицинский университет (г. Архангельск)

Жители Северного региона нашей страны в значительно большей степени, чем остальные, находятся под воздействием магнитного поля Земли. Внешние магнитные поля оказывают значительное влияние на состояние внутренних магнитных полей организма человека. В связи с этим, большое значение имеет оценка влияния магнитных бурь на организм человека. Установлено, что они влияют на биохимические процессы в организме, на заболеваемость, а также могут приводить к обострению хронических заболеваний.

Ключевые слова: магнитное поле Земли, здоровье, магнитные бури, заболеваемость

Электромагнитное поле у человека возникает всегда, когда появляются заряженные частицы — ионы. Носителями электромагнитного поля являются нейроны, мышечная и железистая ткань. Данные компоненты организма также чувствительны и к внешним магнитным полям. Установлено влияние внешнего магнитного поля на сердечно-сосудистую систему человека, нервную, эндокринную, дыхательную, пищеварительную, органы чувств, кровь. Наиболее чувствительной к магнитному полю является нервная и сердечно-сосудистая системы [3].

В процессе эволюции человек адаптировался лишь к естественным электромагнитным полям. Снижение уровня внешнего магнитного поля ведёт к нарушению кровообращения, транспортировки кислорода и питательных веществ, что может в итоге привести к развитию болезни. При изоляции культивируемых клеток организма от магнитного поля наблюдается нарушение ритма их деления, дегенерация и гибель монослоя клеток, нарушение развития куриных эмбрионов, изменения развития внутренних органов цыплят. Все это говорит о том, что

магнитное поле определенного уровня и свойств — необходимый элемент экологической среды. Каждый человек имеет свое индивидуальное магнитное поле, свои параметры ЭКГ, энцефалографии [2].

Физиотерапевтические воздействия электромагнитными полями достаточно эффективно используются для лечения нарушений мозгового кровообращения, гипертонической болезни, диабета, трофических язв заболеваний легких и др. При этом действующий фактор является максимально эффективным при плотности тока 1–10 мА/м.

Наша Земля — гигантский магнит, и самое сильное магнитное поле Земли находится вблизи полюсов. Именно поэтому этот экологический фактор имеет большее значение для жителей северных регионов. Поле Земли подразделяется на постоянное и переменное и, хотя переменное поле значительно меньше, но именно его влияние наиболее непредсказуемо. На магнитное поле Земли большое влияние оказывает солнечная активность, которая имеет 11-летний цикл. Периодические вспышки на Солнце вызывают нарушения структуры магнитного поля Земли, что сопровождается, в частности, Северным полярным сиянием. Опасность может заключаться в их масштабности и длительности. Космонавтов эти космические явления (вспышки на Солнце) заставляют уйти в защитные отсеки, а жители Земли могут их ощущать по изменению самочувствия, обострению хронических заболеваний различных органов [6].

Одним из первых о влиянии Солнечной активности на поле Земли и биологические процессы стал писать известный русский ученый А. Л. Чижевский (1897–1964). Проведенные им исследования показали, что на протяжении веков распространение чумы совпадало с периодами повышенной солнечной активности.

Впервые на Европейском Севере работы по изучению магнитных бурь были выполнены сотрудниками Проблемной лаборатории по изучению акклиматизации человека на Крайнем Севере. В работе Т. И. Андроновой Н. П. Неверовой, метеорологом С. А. Кузнецовой проведенной совместно с сотрудниками Полярного геофизического института Кольского филиала АН СССР (директор проф. С. И. Исаев) на основании физиологических исследований было установлено, что напряженность магнитного поля (магнитные бури) в приполярных

зонах имеют наибольшее влияние на физиологическое состояние организма: экскрецию адреналина, нейтральных 17-кетостероидов и сывороточной ацетилхолинэстеразы [5].

Здоровый организм адаптируется к воздействию магнитных полей, однако при хронических заболеваниях слабые изменения магнитного поля Земли (магнитные бури) могут вызвать обострение заболевания. Это особенно видно на примере больных сердечно-сосудистыми и нервными заболеваниями. Во время геомагнитных бурь у здоровых молодых людей замедляется свертываемость крови, в крови уменьшается количество лейкоцитов и тромбоцитов, увеличивается скорость оседания эритроцитов и активность тромбообразования. Исследования показали, что в день прохождения магнитной бури и на протяжении ближайших 1–2 дней после неё сильно возрастает количество обращений людей с сердечно-сосудистыми заболеваниями в медицинские учреждения [1]. Исследования влияния геомагнитной активности и метеорологических факторов на Европейском Севере, а также профилактика заболеваний, обусловленных этими природными явлениями, были выполнены сотрудниками Проблемной лаборатории АГМИ совместно с кафедрами нервных болезней и кафедрой факультетской терапии под руководством проф. Т. Н. Ивановой. Так в работе, выполненной Г. С. Пашенко был установлен статистически значимый рост острых нарушений мозгового кровообращения при изменении магнитного поля Земли (К-индекса) выше 30 баллов. Влияние геомагнитных факторов на организм больного усиливали неустойчивые погодные факторы, нарушения баланса микроэлементов в организме [4].

Таким образом, доказано, что в биологической эволюции живых организмов значительную роль играет геомагнитное поле Земли. Изоляция организма от естественных магнитных полей и резкие колебания магнитного поля оказывают большое влияние на биохимические и физиологические процессы в живых организмах. Поскольку магнитное поле наиболее сильное на полюсах, то даже, казалось бы, незначительные изменения у жителей Севера вызывают изменения биохимических процессов и нарушения регуляторных систем и способствуют обострению хронических заболеваний.

Литература:

1. Бреус Т. К. Магнитные бури. Медико-биологические и геофизические аспекты / Т. К. Бреус, С. И. Рапопорт. — М.: Природа 2005.
2. Казначеев В. П., Михайлова Л. П. Биоинформационная функция естественных электромагнитных полей. Новосибирск, 1985.
3. Лушникова Е. Л., Клиникова М. Т., Молодых О. П., Ащеулова Н. В. Тканевая и внутриклеточная реорганизация миокарда мышей при воздействии гипогеомагнитного поля / Бюллетень экспериментальной биологии и медицины. — 1977. — № 10. — С. 455
4. Пашенко Г. С. А. П. Соломатин ЛМ. Непомнящих С. А. Кузнецова. Геомагнитные возмущения Земли и летальность от расстройств мозгового кровообращения в климатических условиях Западной Сибири и Европейского Севера. (Сб. медико-биологические аспекты процессов адаптации) — Новосибирск, 1975 — С. 244–246

5. Пашенко В. П. «Север и Ваше здоровье» Сев-Зап книж Из-во 1979.
6. Головин Н.И, Курик М. В. Влияние геомагнитного поля на питьевую воду. /Биомедицинские технологии и радиоэлектроника. № 8, Москва, 2001.

Целебные свойства музыки В. А. Моцарта. «Эффект Моцарта»

Лобанова Ксения Александровна, студент

Пятигорский медико-фармацевтический институт — филиал Волгоградского государственного медицинского университета

Музыка является неотъемлемой частью нашей жизни. Мелодии и звуки сопровождают человека с момента рождения до самой смерти, вызывают положительные или отрицательные эмоции, влияют на деятельность нашего мозга. На сегодняшний день теория благотворного влияния музыки и звуковых волн на организм человека, его эмоциональное и психическое состояние набирает все большую популярность. Учеными многих стран мира проводились исследования по изучению частот композиций Баха, Шопена, Вивальди, и, в том числе, Моцарта. Оказалось, что произведения композиторов кроме Моцарта активировали только одну область мозга, отвечающую за слух или эмоции, а работы Вольфганга Амадея Моцарта возбуждали нейроны практически всей коры головного мозга. Это послужило идеей для создания «оздоровительных циклов музыки», поиска возможностей лечения разнообразных недугов музыкальной терапией. В результате многочисленных исследований было открыто целебное действие музыки на психическое и физическое состояние людей, которое ученые прозвали «эффект Моцарта».

Ключевые слова: «эффект Моцарта», активация центров коры головного мозга, оздоровительная сила, смена частот, композитор, ритм, резонанс, звуковые волны.

Оздоровительная сила музыки Моцарта обрела свою мощь во время тщательных и глубоких исследований частот композиций в Калифорнийском университете в начале 1990-х годов. В результате этих исследований удалось выяснить, что музыка великого композитора испускает очень высокие звуковые волны, входящие в промежуток от 3000 до 8000 Гц. Удивительно, что смена звуковых частот с минимального уровня на максимальный происходит в течение 30 секунд. Этот показатель смены ритма является близким к скорости изменения импульсов в нервной системе человека. Мелодия провоцирует возбуждение нейронов коры мозга, звуковые волны достигают нужной частоты и, с помощью этого, создаются условия для возникновения резонанса, а затем своеобразной «энергетической зарядки» организма.

Одним из известных исследователей «эффекта Моцарта» являлся знаменитый врач-отоларинголог Альфред Томатис, который смог помочь известному киноактеру Жерару Депардье избавиться в юношеском возрасте от заикания и проблем с памятью. Это было осуществлено с помощью прослушивания музыки Моцарта около 3-х часов ежедневно. Альфред Томатис говорил следующее о целебной силе композиций: «Мощь Моцарта недоступна другим. Его музыка раскрепощает душу. Целебные свойства ее таковы, что делают Моцарта самым великим среди великих композиторов» [2, С. 10] Ведь, действительно, композиции Моцарта помогают раскрыть природный творческий потенциал детей, привить под-

растающему поколению внимательность, усидчивость, улучшить способность к обучению, снизить восприимчивость организма к стрессам. Доказано благотворное влияние музыкальных композиций на плод в утробе матери и на детей в раннем возрасте. Наблюдатели за экспериментами стали свидетелями того, как быстро меняются дети, исчезают их проблемы с речью, обучением, управлением собственным телом. Некоторые родители и члены семей называют это «Чудо метода Томатиса и Моцарта», эффект которого напоминает поворот ключа в замке — появляется основа для развития способностей ребенка и возможность максимально использовать его или ее потенциал [3, С. 25]

Для того, чтобы проследить собственными глазами «волшебное» влияние музыки Моцарта на способность студентов к обучению, на изменение настроения, устойчивости к стрессу, мною был проведен эксперимент, длящийся в течение 14 дней. Для этого было создано 2 группы, в каждой из которых состояло 15 добровольцев. Перед началом эксперимента всем участникам было предложено 5 заданий на логическое мышление. Из 30 человек смогли решить правильно 1 задание — 2 участника, 2 задания — 11 испытуемых, 3 задания — 8 человек, 4 задания — 5 человек, все задания — 4 человека.

Участники 1 группы, по правилам эксперимента, первые 7 суток в течение 3 часов слушали тяжелую рок-музыку, затем, с 8 по 14 сутки этот музыкальный жанр был сменен на классическую музыку. Для проведения экспери-

мента были выбраны следующие произведения: «Свадьба Фигаро», «Турецкий марш», «Дон Жуан», «Волшебная флейта», «Соната для двух фортепьяно до мажор», «Соната для фортепьяно № 11 ля мажор». Уже на четвертые сутки испытуемые заметили снижение работоспособности, ухудшение настроения, качества сна. Затем, при смене жанра было зафиксировано увеличение концентрации и внимания, улучшение слуха и речи, испытуемые проявляли творческое мышление и своеобразный подход к решению заданий в повседневной учебной деятельности.

Участникам 2 группы было предложено отказаться от повседневного прослушиваемой музыки и сразу перейти на прослушивание классических композиций В.А. Моцарта в течение 3 часов в день. Уже на 3-й день проведения эксперимента 8 из 15 человек отметили улучшения самочувствия, избавление от душевных переживаний, улучшение памяти и мышления. Примерно с 10 дня прослушивания композиций около половины испытуемых смогли избавиться от частых головных болей. В середине 14 дня эксперимент с картами заданий был повторен. После анализа работ было зафиксировано увеличение числа правильных ответов: в 1 группе на 27%, во 2 группе — на 46%.

Из проведенных исследований можно сделать вывод о том, что «эффект Моцарта» раскрывает свою силу в те-

чение более длительного времени, что было замечено из сравнения результатов 1 группы (прослушивание музыки Моцарта в течение 7 дней) и 2 группы (прослушивание 14 дней). Так же было доказано, что звуковые частоты влияли на всех участников эксперимента, независимо от того, нравилась ли классическая музыка какому-либо участнику или нет.

Научные исследования подтверждают, что у каждого вида музыки свой целительный потенциал, и каждая полезность имеет музыкальную проблему [1, С. 43]. В течение многих лет ученые находятся в поиске возможности применения музыкальной терапии в лечении ряда заболеваний. На сегодняшний день уже доказано благотворное влияние классической музыки и, в том числе композиций В.А. Моцарта, на дыхание, сердечный ритм, кровяное давление, температуру тела, повышение уровня эндорфина, выделение гормонов, снижающих стресс, улучшение памяти и образного мышления [3, С. 31]. Известны и случаи, когда музыкальная терапия помогала при остановке сердца, эпилептических припадках. До сих пор ученые спорят о природе этого явления, но не находят точного ответа. Возможно, он будет найден в ближайшем будущем после проведения ряда дополнительных исследований в различных областях науки.

Литература:

1. Кэмпбелл Дон Дж. Эффект Моцарта. Мелодии лечат! // ООО «Попурри» 1999 г. С. 40–67
2. Томатис А. Почему Моцарт? 1991 г. С. 8–19
3. Томатис А. Проблемы с успеваемостью 1988 г. С. 23–35.

Современные аспекты изучения гемофилии А

Оспанова Мария Дауренбековна, интерн;

Зайлер Эльвира Анатольевна, интерн;

Куртанова Дамира Канатовна, студент;

Научный руководитель: Дюсенова Садугаш Болатовна, доктор медицинских наук, профессор;

Научный руководитель: Сарманкулова Гульмира Аудангалиевна, ассистент

Карагандинский государственный медицинский университет (Казахстан)

Гемофилия А — это наследственное заболевание свертывающей системы крови, сцепленное с X-хромосомой, характеризующееся снижением или молекулярными аномалиями VIII фактора свертывания [7,8]. Актуальность изучения данной темы заключается в том, что при несвоевременной диагностике и поздно начатом лечении гемофилия может привести к тяжелым последствиям. Не до конца изученными остаются этиология и патогенез заболевания, из чего вытекают возникающие перед врачами трудности в лечении и профилактике гемофилии, а также ее осложнений.

Ключевые слова: гематология, трансфузиология, гемофилия, гемофилия А, VIII фактора свертывания крови, заместительная терапия.

Hemophilia A is the hereditary disease of the blood coagulant system linked to X-chromosome, which is characterized by decreasing or molecular anomalies of the VIII factor of coagulation [7.8]. The relevance of studying this subject is that at untimely diagnostics and late begun treatment hemophilia can lead to serious consequences. Not up to the end studied there are an etiology and a pathogenesis of a disease from what arising difficulties appear at doctors in treatment and prevention of hemophilia and also its complications follow.

Keywords: *hematology, transfusiology, hemophilia, hemophilia A, the VIII factor of fibrillation, replacement therapy.*

Гемофилия А наследуется по аутосомно-рецессивному типу, заболевание сцеплено X-хромосомой. Данная закономерность определяет преимущественное возникновение болезни у лиц мужского пола, в то время как носителями являются лица женского пола [6].

Данный тип гемофилии обусловлен дефицитом фактора свертывания крови VIII. Фактор свертывания крови VIII (FVIII), известный как антигемофильный фактор или антигемофильный глобулин, — это неэнзиматический кофактор активированного фактора IX (FIXa), который при протеолитической активации образует с FIXa плотный нековалентный комплекс, связывающий и активирующий фактор X (FX). Дефекты гена *FVIII* могут приводить к развитию гемофилии А — X-связанного рецессивного генетического заболевания с частотой встречаемости около 1 случая на 5000 мужчин. Приблизительно половина всех случаев гемофилии А вызвана инверсиями в интроне 22 гена *FVIII*, еще 5% — инверсиями в интроне 1. По состоянию на ноябрь 2012 года в базе данных HAMSTeRS (The Hemophilia A Mutation, Structure, Test and Resource Site) описано 2107 различных мутаций гена *FVIII*, проявляющихся как гемофилия А, в базе данных SHAMP (The CDC Hemophilia A Mutation Project) на июль 2012 года приведено 2537 мутаций. [3].

Вместе с тем в 30–35% случаев возможны спорадические мутации без наличия семейного анамнеза заболевания.

Тип А наиболее распространенный вид гемофилии, она составляет 80–85% в популяции пациентов с гемофилией. Различные типы генетических аномалий обуславливают полиморфизм заболевания. Частота распространенности гемофилии А составляет 1:10 000 новорожденных. В настоящее время в Казахстане 1523 больных, страдающих гемофилией, из них 432 — это дети, а также 250 человек с тяжелой формой болезни — фон Виллебранда [7].

Гемофилия А согласно МКБ-10 относится:

Класс: D. Болезни крови, кроветворных органов и отдельные нарушения, вовлекающие иммунный механизм.

Блок: D65-D69. Нарушения свертываемости крови, пурпура и другие геморрагические состояния.

D66. Наследственный дефицит фактора VIII.

Степень тяжести гемофилии А устанавливается по уровню дефицита VIII фактора свертывания, который составляет соответственно для тяжелой формы менее 1%, средней тяжести — 1–5%, легкой формы — 5–40%.

Клинически гемофилия проявляется геморрагическим синдромом, основным проявлением которого является гематомный тип кровоточивости. При тяжелой форме гемофилии даже после незначительных травм у больных начинаются обильные и длительные кровотечения, а также кровоизлияния в ткани и мышцы с выраженным болевым синдромом, компрессией нервных окончаний и внутренних органов. Наиболее часто встречающийся (частота 70–

80%) симптом гемофилии — гемартроз, проявляющийся кровоизлияниями в крупные суставы (голеностопные, коленные, тазобедренные, плечевые, локтевые). Кровоизлияния в мышцы встречаются в 10–20% случаев и локализируются в большей степени в области мышц, несущих на себе наибольшую статическую нагрузку. Так же характерными являются гематомы мягких тканей, кровотечения из ран слизистых оболочек, гематурия различной степени выраженности и почечные кровотечения, желудочно-кишечные кровотечения. Около 1% составляют кровоизлияния в головной мозг центральную нервную систему, которые представляют наибольшую опасность для жизни пациентов [1, 7, 9].

На сегодняшний день единственное эффективное лечение при гемофилии А — своевременно начатая и регулярно проводимая заместительная терапия препаратами VIII фактора свертывания. Значительную роль в облегчении ведения больных с гемофилией оказал метод раннего введения препарата, так называемого «домашнего лечения», что позволило останавливать кровотечение на самых первых этапах, не допуская образования значительных гематом, т.е. метод искусственного перевода тяжелой формы гемофилии в среднетяжелую с помощью поддержания уровня дефицитного фактора свертывания крови выше 1–2% методом периодического введения препарата 2–3 раза в неделю [3, 4, 5].

Приводим к вашему вниманию клинический случай:

Больной Ш., 17 лет, поступил в гематологическое отделение Карагандинской областной детской клинической больницы с жалобами на кровоточивость десен в течение недели, отек и боль в правом подколенном суставе, боль при ходьбе.

Анамнез заболевания:

Со слов пациента, болен с рождения, когда впервые появился геморрагический синдром. В 2002 году верифицирован диагноз: Гемофилия А, в г. Шымкент, когда поступил в ОДБ с подкожной гематомой области левой лопатки и при обследовании обнаружен дефицит VIII фактора. С 2002 года постоянно получает препараты VIII фактора. Неоднократно находился в ОДБ с гемартрозом правого коленного сустава. В 2014 году проходил лечение в НЦМД г. Астаны. Пациент по месту жительства получает профилактическую терапию. Последняя госпитализация в апреле 2017 г. В данный момент принимает иммунат по 1000 МЕ*3 р/нед. Настоящее ухудшение связано с рецидивом геморрагического синдрома. Ухудшение данного состояния ввиду нерегулярного приема препарата.

Анамнез жизни: Ребенок от I беременности, I срочных родов. Прививки — мед.отвод. Перенесенные заболевания: ОРВИ, ангина, гепатит А. Состоит на Д учете у гематолога с диагнозом Гемофилия А. Трансфузионный анамнез: СЗП в 2004 году. Туберкулез, инфек-

ционные заболевания отрицает. Аллергологический анамнез спокоен. Наследственность неотягощена.

Объективные данные: Состояние ближе к тяжелой степени тяжести за счет геморрагического синдрома. Самочувствие нарушено, за счет основного заболевания. Сознание ясное. Аппетит снижен. Правильного телосложения, пониженного питания. Отеков нет. Катаральных явлений нет. Кожные покровы смуглые, суховаты на ощупь, имеется единичные синяки на теле различной давности. Костно-суставная система: правый коленный сустав увеличен в объеме, деформирован, болезнен, движение ограничены, в области правой голени обширная гематома с местной температурой. Склеры бледно-розовые, чистые от геморрагий. Периферические лимфоузлы не увеличены. Зев спокоен. Дыхание через нос не затруднено. Грудная клетка правильной формы, обе половины симметрично участвуют в акте дыхания. Частота дыхания 18 в минуту. Перкуторно звук ясный, легочной, границы легких не изменены. В легких дыхание везикулярное, хрипов нет. Область сердца на вид не изменена, верхушечный толчок прослушивается в V межреберье по срединно-ключичной линии, нормальной силы и площади. Границы относительной тупости сердца перкуторно в пределах нормы. Частота сердечных сокращений 76 в минуту, АД 110/70 мм.рт.ст. Тоны сердца ясные, ритмичные. Язык чистый, влажный. Живот при пальпации мягкий, безболезненный. Печень у края реберной дуги. Селезенка не увеличена. Область почек визуально не изменена. Симптом поколачивания отрицательный с обеих сторон. Стул регулярный, оформленный. Мочепускание свободное, безболезненное.

Выполненные лабораторные исследования:

Общий анализ крови: ЦП — 0,94, СОЭ 38; Сегментоядерные нейтрофилы — 77,4%; Базофилы — 0,0%; Лимфоциты — 11,3%; Моноциты — 10,5%; Эозинофилы — 0,8%; Гематокрит (HCT) — 35,00000; Гемоглобин (HGB) — 110,00000 г/л; Лейкоциты (WBC) — $7,3 \times 10^9$ /л; Среднее содержание гемоглобина в отдельном эритроците (MCH) — 31,30000 пг; Средний объем эритроцита (MCV) — 101,70000 фл; Тромбоциты (PLT) — $306,00000 \times 10^9$ /л; Эритроциты (RBC) — $3,50000 \times 10^{12}$ /л; поставить в степени.

Биохимический анализ крови: Общий белок — 74 г/л; АЛат — 9 мг/л; Прямой билирубин — 3 мг/л; Общий билирубин — 10 мг/л; АСаТ — 16 мг/л; Калий — 4,6 мг/л; Кальций — 1,28 мг/л, Глюкоза — 5,2 мг/л; Мочевина — 6,2 мг/л; Креатинин — 59,00000 мкмоль/л; СРБ — 8,9 мг/л; Na — 142 мг/л

Коагулограмма: АЧТВ — 75,10000 сек; ТВ — 12,60000 сек; ПВ — 13,80000 секунд; ПТИ — 85,00000; МНО — 1,15000; Фибриноген — 4,6 мг/л

Общий анализ мочи: Лейкоциты — 3–4 ед/мл; Кол-во — 50,00000 г; Цвет — желт; Прозрачность — сл/мутн; Относительная плотность — 1 020,00000; Плоский эпителий — 1–2 в п.з.; Белок — 0,042 г/л; Эритроциты измененные — 1–2 ед в п.з.

Проведенные инструментальные исследования:

Рентгенография коленного сустава: костно-деструктивных явлений нет, р/о суставные щели не изменены

Электрокардиографическое исследование: R-R = 0,80 сек. PQ = 0,14 сек. QRS = 0,10 сек. QT = 0,32 сек. ЧСС = 75 в минуту Ритм синусовый, регулярный. Вольтаж высокий. Нормограмма. Заключение: Нагрузка на правый и левый желудочки. Блокада правой ножки пучка Гиса.

Консультация сосудистого хирурга: спонтанная подкожная гематома правой голени.

Проведенное лечение:

Пациент получал заместительную терапию 8 фактором ИммунаТ 2000МЕ 1 раз в день в течение 12 дней. С гемостатической целью Этамзилат по 2 мл 3 раза в день — 12 дней.

На фоне проведенного лечения состояние пациента в динамике было с улучшением за счет нормализации состояния, исчезновения геморрагического синдрома, а также восстановлений функций коленного сустава.

При выписке состояние удовлетворительное, жалоб нет.

Коагулограмма: Фибриноген — 3,87 мг/л; ПВ — 11,35000 секунд; ПТИ — 106,00000; МНО — 0,91000; ТВ — 9,19000 сек, АЧТВ — 43,32000 сек

Общий анализ крови: цвет — 0,98; СОЭ — 10,00000 мм/ч; Сегментоядерные нейтрофилы — 43,1%; Лимфоциты — 32,9%; Моноциты — 15,1%; Эозинофилы — 8,7%; Лейкоциты (WBC) — $5,1 \times 10^9$ /л; Эритроциты (RBC) — $4,10000 \times 10^{12}$ /л; Гемоглобин (HGB) — 134,00000 г/л; Гематокрит (HCT) — 42,00000; Тромбоциты (PLT) — $313,00000 \times 10^9$ /л; Базофилы — 0,2%

Общий анализ мочи: Лейкоциты — 1–2 ед/мл; Кол-во — 100,00000 г; Цвет — ж; Прозрачность — пр; Относительная плотность — 1 025,00000; Плоский эпителий — 1–2 в п.з.; Белок — нет г/л

Таким образом, гемофилия А является наиболее классической формой гемофилии, в патогенезе которой главенствующим звеном является снижение в плазме крови фактора 8, проявляющейся характерным геморрагическим синдромом в виде длительных кровотечений. Современная заместительная терапия препаратами фактора 8 свертывания привело к уменьшению степени выраженности клинических симптомов заболевания, а также улучшению качества жизни пациентов, что снижает риск развития осложнений. Несмотря на многовековое изучение гемофилии, данное заболевание остается проблемой в клинической практике врача — гематолога и требует тщательного изучения.

Особенность этого случая заключается в том, что несмотря на многолетнее изучение гемофилии, она все еще остается актуальной проблемой современной медицины и требует тщательного изучения для лечения, профилактики и облегчения жизни больных.

Литература:

1. Косякова Ю. А. Биохимические показатели крови у больных гемофилией: Казанский медицинский журнал. — 2013. — 94. — № 5
2. Гильмиярова Ф. Н., Давыдкин И. Л., Косякова Ю. А. и др. АВ0-группоспецифические особенности эритроцитов в норме и при гемофилии: Гематол. и трансфузиол. — 2012. — 57. — 102.
3. Орлова Н. А., Ковнир С. В., Воробьев И. И., Габитов А. Г., Воробьев А. И. Фактор свертывания крови VIII — от эволюции к терапии: Acta naturae. — 2013. — 2(17). — 19–39.
4. Kempton C. L., Abshire T. C., Deveras R. A., Hoots W. K., Gill J. C., Kessler C. M., Key N. S., Konkle B. A., Kuria-kose P., Macfarlane D. E., et al.: Haemophilia. 2012. — 18(5). — 798–804.
5. Gringerf A., Von Mackensent S. Quality of life in haemophilia: Haemophilia. — 2008. — 14. — 19–25.
6. Давыдкин И. Л., Косякова Ю. А., Гусякова О. А., Зубова И. А., Евсеева Т. Ю. Особенности системы гемостаза при гемофилии: Теоритическая и клиническая медицина. — 2010. — 91. — 4. — 438–441
7. Гартовская И. П. Гемофилия. Актуальные вопросы диагностики и лечения: Семейная медицина. — 2015. — 57. — 146–149
8. Hermans C, Altisent C, Batorova A, et al.; European Haemophilia Therapy Standardisation Board. Replacement therapy for invasive procedures in patients with haemophilia: literature review, European survey and recommendations. Haemophilia 2009;15(3):639–58.
9. Zeng Y, Zhou R, Duan X, Long D, Yang S. Interventions for treating acute bleeding episodes in people with acquired hemophilia A (Review): Cochrane Library. — 2014.
10. Косякова Ю. А. Прогностическое значение изменений показателя системы гемостаза при гемофилии: Гематол. и трансфузиол. — 2012. — 57. — 3. — 117.

Функциональные нарушения щитовидной железы у детей и подростков Эльбрусского района г. Тырнауз

Сафарова Зумуруд Гаджибаба кызы, студент
Северо-Осетинская государственная медицинская академия (г. Владикавказ).

Актуальность

«SOS для человечества» — так эксперты Всемирной организации здравоохранения называют проблему йодного дефицита. Это неудивительно, ведь йоддефицитные заболевания являются самой распространенной неинфекционной патологией, как в нашей стране, так и в мире. Эпидемиологические исследования, проведенные в 25 регионах России, свидетельствуют, что распространенность заболеваний ЩЖ у детей и подростков составляют от 15% до 60%. За последнее десятилетие зубная эндемия в России приобрела специфические черты, которые характеризуются значительным распространением зоба.

Цель исследования:

Выявить частоту распространения нарушений функции ЩЖ у детей и подростков Эльбрусского района.

Задачи исследования:

1. Определить потребление учащимися пищевых продуктов и витаминов, содержащий йод.
2. Подготовить материалы по профилактике йоддефицитных заболеваний.

Для выполнения целей и задач использовались следующие методы:

1. Теоретические: использование литературы по данной теме.
2. Эмпирические: анкетирование, интервью, анализ.
3. Практические: исследование ЩЖ методом пальпации, проведение инструментального обследования (по данным УЗИ), определение уровня гормонов ЩЖ.

Гипотеза

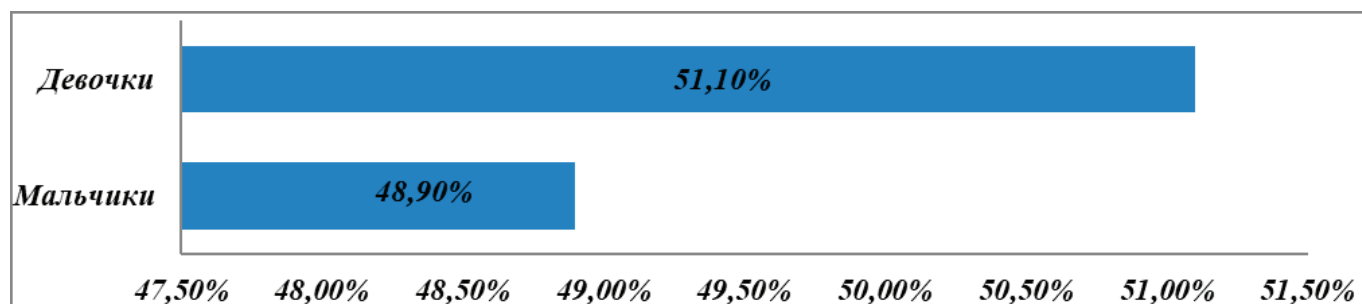
Можно предположить, что йоддефицитное состояние у детей связано с природно — экологическим состоянием Эльбрусского района и особенности питания играют ключевую роль в нарушении функции ЩЖ.

Материалы и методы

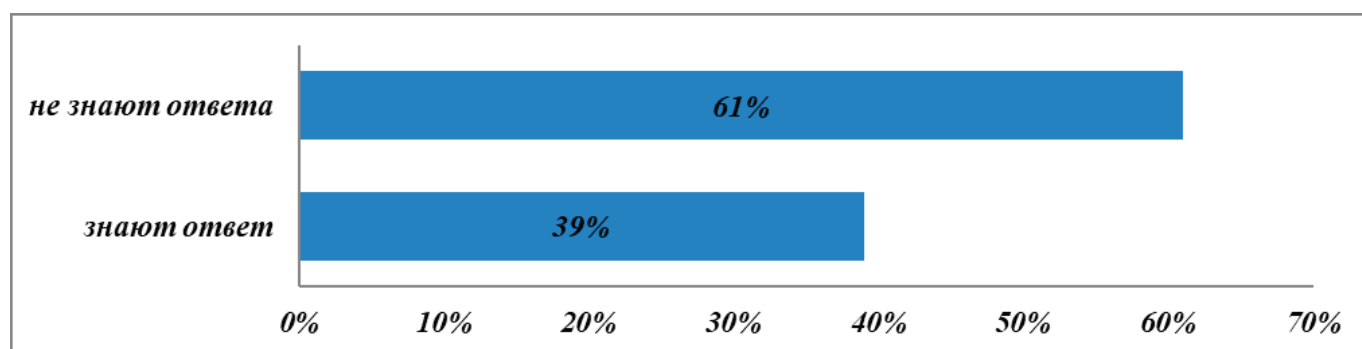
Скрининг на выявление нарушений функции ЩЖ проводился среди учащихся школ Эльбрусского района. Исследование проводилось с сентября 2015 года по ноябрь 2018 года, в школах во время массового медицинского осмотра и в поликлинике. Было обследовано 464 учащихся, половину из которых составляли мальчики, а вторую половину девочки. Для оценки степени тяжести йоддефицитного состояния у детей использовались методы пальпации и УЗИ ЩЖ, а также проводилось определение концентрации гормонов в крови (ТТГ, Т3, Т4 св.) и анкетирование.

Результаты исследования

1). В настоящее время обследовано 464 детей, из которых 227 мальчиков(48,9%) и 237 девочек (51,1%).

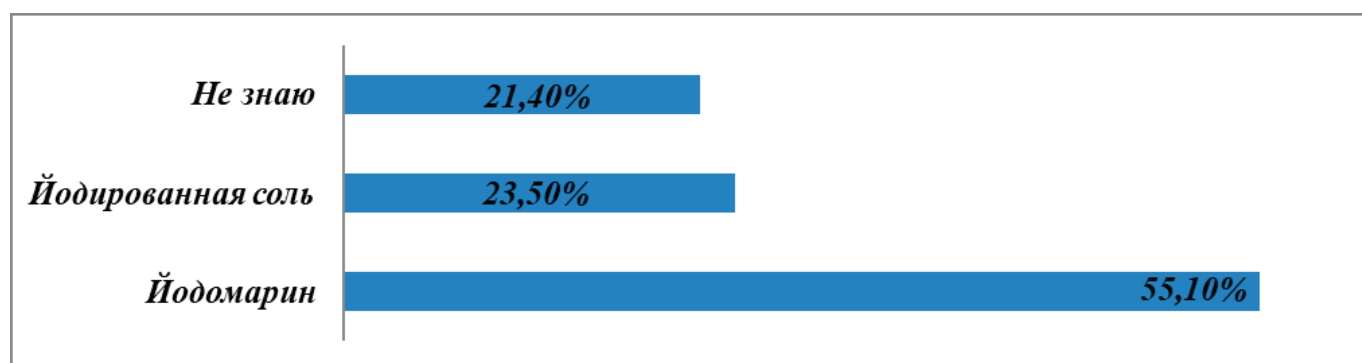


2). На вопрос, что такое «эндемические районы»? Знают ответ — 181 учащийся (39%), не знают ответа — 283 учащихся (61%).



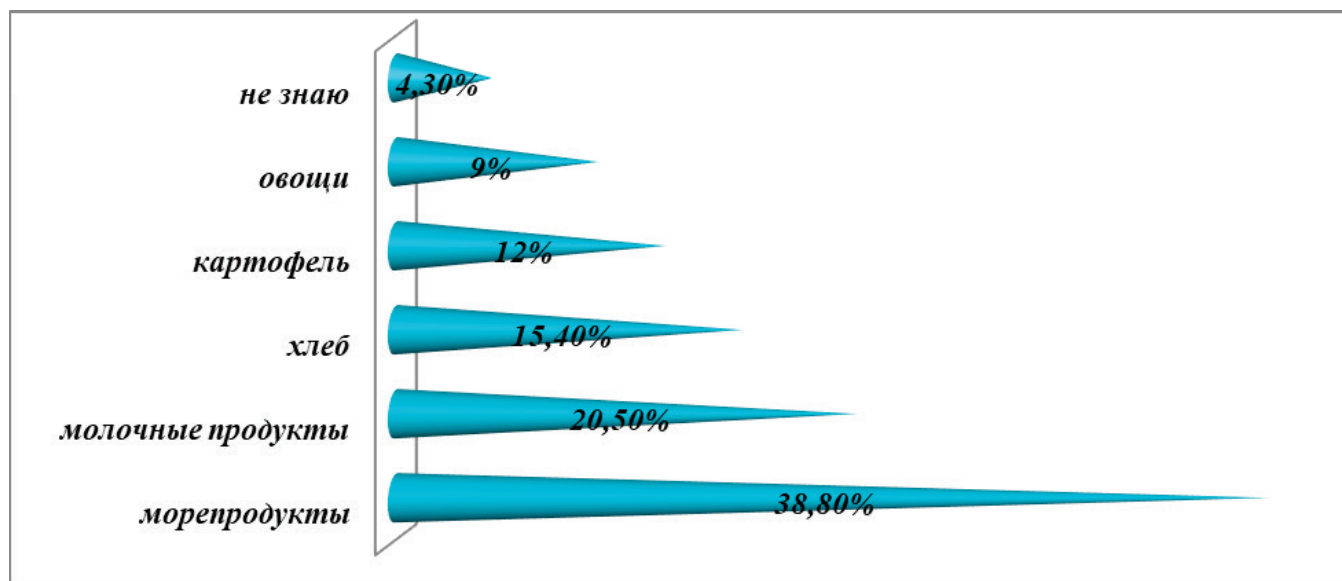
3). Какова профилактика эндемических заболеваний?

Йодомарин — 256 (55,1%), йодированная соль — 109 (23,5%), не знаю-99(21,4%)

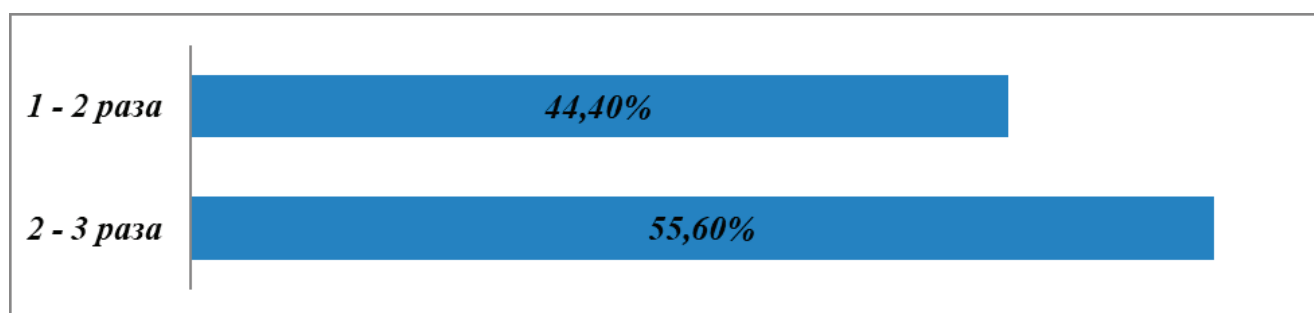


4). Назовите продукты, являющиеся йодсодержащими:

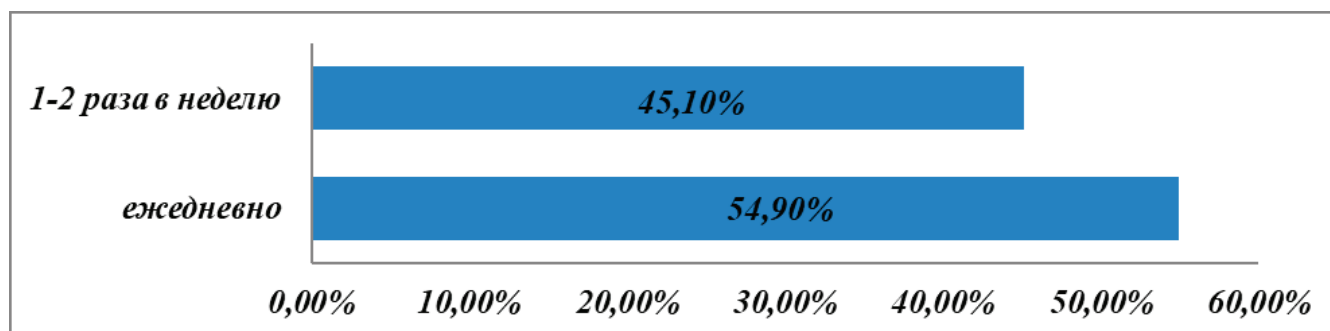
морепродукты — 180(38,8%), молочные продукты — 95 (20,5%), хлеб — 71 (15,4%), картофель — 56 (12%), овощи — 42 (9%), не знаю — 20 (4,3%)



5). Как часто употребляете йодсодержащие продукты? — морепродукты, как источник йода употребляют — 258 учащихся (55,6%) 2–3 раза в месяц, а 206 учащихся (44,4%) 1–2 раза в месяц.

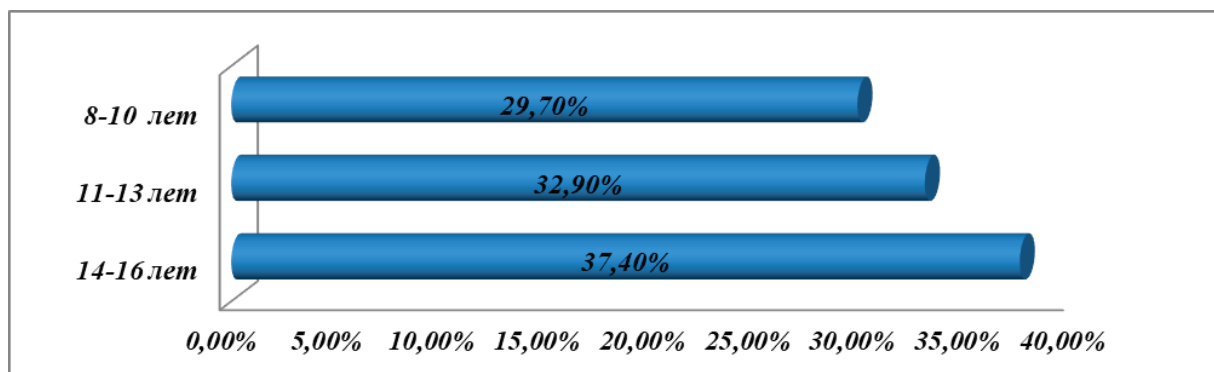


6). Мясопродукты употребляют школьники в питании чаще: ежедневно — 256 (54,9%), а 208 (45,1%) учащихся реже 1–2 раза в неделю

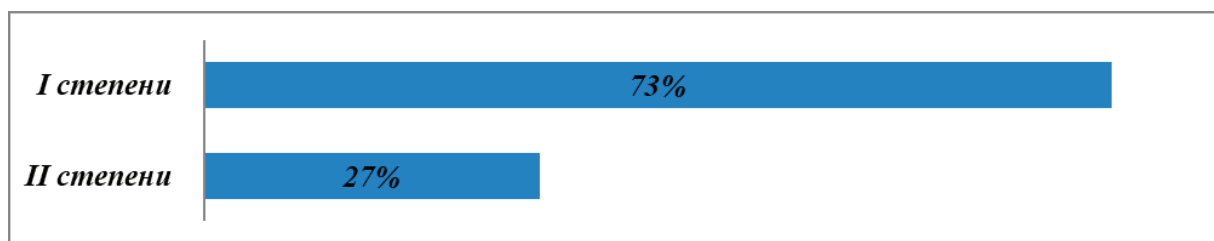


По результатам пальпации у 283 детей выявлено диффузное увеличение ЩЖ. Это составляет 61% всех обследованных детей.

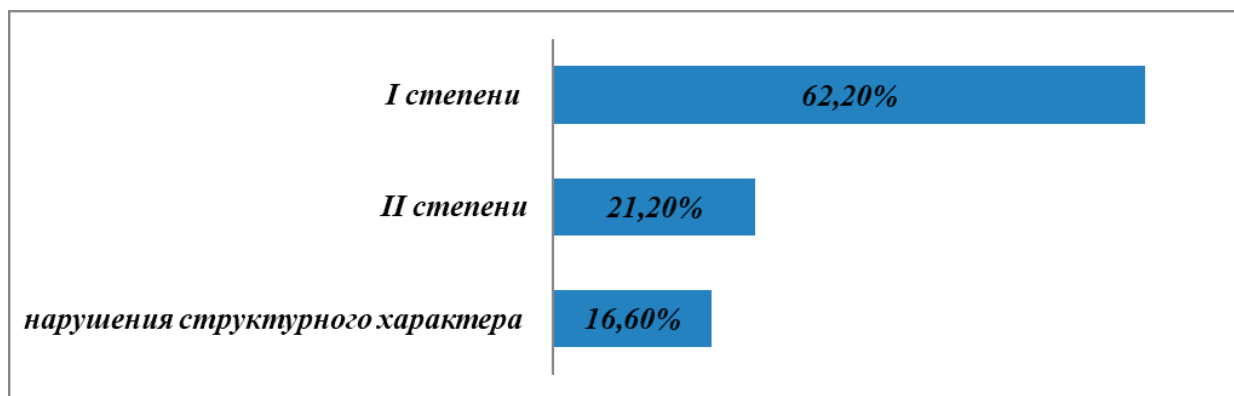
Возрастная категория у обследованных детей с увеличением ЩЖ: 8–10 лет в среднем составляет 84 (29,7%), 11–13 лет 93 (32,9%), 14–16 лет 106 (37,4%).



Как видно из диаграммы, с возрастом диффузное увеличение ЩЖ склонно к увеличению. Среди выявленных 283 детей с диффузным увеличением ЩЖ обнаружены I степени — 207(73%), II степени — 76(27%) по результатам пальпации.



Результаты УЗИ ЩЖ у обследованных 283 детей в возрасте от 8—16 лет, показали увеличения ЩЖ I степени 176 (62,2%), II степени у 60 (21,2%), нарушения структурного характера (по данным УЗИ) выявлены у 47 (16,6%) детей.

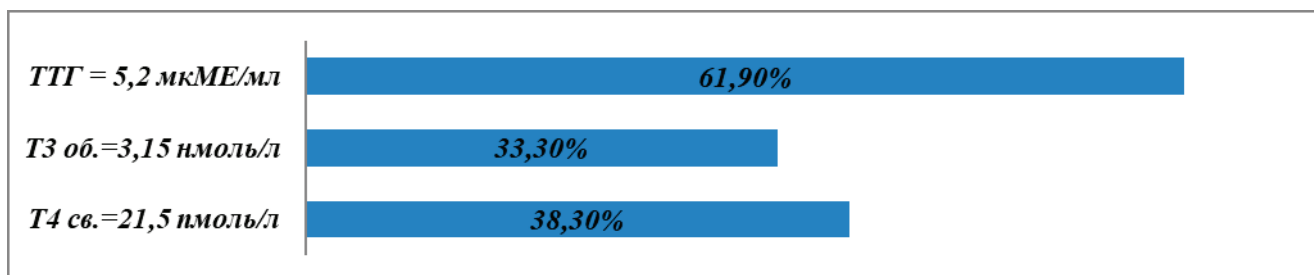


Анализ уровня гормональных параметров (средние значения анализов, обследуемых 283 детей)

Уровень ТТГ у до 5,2 мкМЕ/мл у 61,9%

Т3 об. до 3,15 нмоль/л у 33,3%

Т4 св. до 21,5 пмоль/л у 38,3%



Выводы:

Исследования показали и подтвердили предположения, что в развитии йоддефицитных заболеваний у школьников существенное значение имеет их питание. В частности, морепродукты, как источник йода, употребляют не достаточно — в среднем 1–2 раза в месяц. Мясопродукты используют школьники в питании ежедневно — больше половины, остальные реже 1–2 раза в неделю, соки, фрукты употребляют 2 раза в неделю, что недостаточно для нормального функционирования ЩЖ.

Таким образом, особенности питания играют ключевую роль в нарушении функции ЩЖ. И для того, чтобы снизить риск заболевания ЩЖ необходимо обеспечить здоровое питание, разнообразить рацион питания учащихся.

Так же, йоддефицитное состояние у детей связано с природно — экологическим состоянием нашего района. К сожалению, не учли главного — что в основе развития йоддефицитного состояния лежит природный дефицит йода, который нельзя устранить, а можно только скомпенсировать.

Рекомендации:

- Необходимо раз в год посещать специалиста (врача эндокринолога) для выяснения, есть ли структурно — функциональные изменения в развитии ЩЖ;
- Периодически употреблять продукты, содержащие большое количество йода (утка, морская рыба, креветки, кальмары, морская капуста и т.д.), и, по возможности, перейти на регулярное употребление йодированной соли;
- По возможности, избегать стрессов, регулярно отдыхать.

Литература:

1. Заболевания щитовидной железы/ Под ред. Е. А. Валдина. — М.: Медицина, 2006 г.
2. Эндокринология / Под ред. Генри М. Кропленберг, Шломо Мелмед, Кеннет С. Полонски, П. Рид Ларсен — М.: Медицина, 2011 г.
3. Детская эндокринология / Под ред. М. А. Жуковский — М.: Медицина, 2005 г.

Сокращения:

1. ЩЖ — щитовидная железа
2. ТТГ-тиреотропный гормон, в норме (0,4–4,0 мкМЕ/мл)
3. ТЗоб. — Трийодтиронин общий, в норме (1,17–2,18 нмоль/л)
4. Т4 св. — тироксин свободный, в норме (9,0–22,0 пмоль/л)

Мальформация Арнольда — Киари: комплексное лечение

Циркунова Анна Геннадьевна, студент;
Сороговец Александра Игоревна, студент;
Кураш Иван Андреевич, студент;
Смекалова Елена Александровна, студент;
Зубарева Анастасия Дмитриевна, студент
Гомельский государственный медицинский университет (Беларусь)

Мальформация Арнольда-Киари, как правило, представляет собой врожденное состояние, характеризующееся анатомическим дефектом основания черепа, при котором мозжечок и ствол головного мозга опускаются через большое отверстие в шейный отдел позвоночника. Симптомы обычно появляются во втором или третьем десятилетии (возраст от 25 до 45 лет) и могут варьироваться между периодами обострения и ремиссии. Диагноз у пациентов с симптомами или без них устанавливается с помощью методов нейровизуализации.

Наиболее эффективной терапией является хирургическая декомпрессия большого затылочного отверстия,

однако существуют нехирургические методы лечения нейропатической боли: фармакологические и нефармакологические. В фармакологической терапии используются препараты, которые воздействуют на различные компоненты боли. Нефармакологические методы лечения основаны главным образом на спинномозговой или периферической электростимуляции.

В настоящее время среди специалистов нет единого мнения относительно этиологии, подхода к лечению и контролю заболевания. Важно определить медицинские, социальные, и профессиональные потребности пациентов. Необходим всесторонний подход к ведению и наблюдению пациентов, который будет включать всех специа-

листов, которые могут помочь повысить качество жизни пациента.

Хирургическое лечение

Пациенты без симптомов, у которых диагностирована мальформация Киари I типа без сирингомиелии, не должны рассматриваться в качестве кандидатов. При бессимптомной мальформации I типа Киари с сирингомиелией мнение нейрохирургов неоднозначно. Для пациентов с симптомами следует рассматривать хирургическое лечение.

Приблизительно 10% пациентов с мальформацией Киари I типа имеют гидроцефалию. Используются различные методы для лечения, но все они включают декомпрессию большого отверстия.

Как и при всех хирургических процедурах, декомпрессия большого затылочного отверстия может сопровождаться осложнениями. Большинство из них связаны с нарушениями, касающимися спинномозговой жидкости, которые обычно присутствуют примерно у 10% пациентов. К ним относятся ликворная фистула, менингит, гидроцефалия или прогрессирование сирингомиелии.

Послеоперационное облегчение симптомов наблюдалось у 83% пациентов. Из наиболее часто встречающихся симптомов — головная боль / боль в шее и сколиоз, 12% и 17% соответственно не были купированы после операции. Тем не менее, уровень смертности, который обычно обусловлен остановкой дыхания в ближайшем послеоперационном периоде или серьезным осложнением, составляет менее 2%. [1]

Большинство пациентов испытывают улучшение качества жизни после операции. Симптомы, которые проходят, включают в себя головную боль и боль в шее, а также симптомы, связанные с прямым сжатием мозжечка или ствола мозга (дисфагия, атаксия, нистагм и диплопия). Напротив, симптомы, относящиеся к сирингомиелии (боль, сколиоз и потеря чувствительности), улучшаются незначительно.

Если сирингомиелия сохраняется, следует полагать недостаточную декомпрессию краниоцервикального соединения. Сирингомиелия может появиться у 10–20% пациентов из-за неадекватной декомпрессии или чрезмерного образования рубцовой ткани, что ухудшает циркуляцию спинномозговой жидкости. При посттравматической сирингомиелии было предложено [2] восстановить канал, избегая блокады ликвора, и опорожнить кисту или оставить дренажную трубку в субарахноидальном пространстве. В случаях сирингомиелических кист, связанных с опухолями, уменьшение кисты обычно достигается путем удаления опухоли [3].

Консервативная терапия

Нейропатическая боль вызывается повреждением соединительных структур между основанием головного

мозга, мозжечком и шейным отделом спинного мозга. Когда происходит серьезное поражение нервной системы и наблюдается полное нарушение проводимости, появляются различные симптомы:

1) Симптомы из-за потери функции, когда повреждение серьезное и наблюдается полное нарушение нервной проводимости: моторные (параличи и парезы), сенсорные (гипестезия, аносмия, амавроз, глухота), вегетативные симптомы.

2) Симптомы из-за раздражения, когда поражение менее выражено или нервная проводимость не полностью нарушена: моторные (фасцикуляции, спастичность, миоклонии), сенсорные (парестезия, дизестезия, боль, фотопсия, звон в ушах), вегетативные симптомы.

3) Так же обнаруживаются симптомы, типичные для нейропатической боли, в частности: аллодиния (болезненный ответ на безболезненный стимул, такой как чистка кожи ватным тампоном) и гипералгезия (чрезмерно болезненный ответ на слегка болезненный раздражитель, такой как легкий укол).

Лечение болевого синдрома при Киари / сирингомиелии является проблематичным, как и при любом заболевании с низкой частотой встречаемости, при котором мало научных доказательств. Учитывая высокую вариабельность интенсивности, тяжести и локализации симптомов, каждый пациент должен получать индивидуальное лечение. Во всем мире существует два типа терапии: фармакологическая и нефармакологическая.

Фармакологическая аналгезия. Нейропатическая боль должна управляться многофакторным подходом с использованием лекарств, которые воздействуют на различные компоненты боли, включая:

- нарушенную нейронную активность (противосудорожные препараты и местные анестетики) [4]
- нисходящие тормозные пути (антидепрессанты) [5]
- центры, участвующие в развитии и проведении ноцицептивных реакций (анальгетики) [6]

Нейропатическая боль традиционно считается устойчивой к аналгетикам, в частности к опиатам, но в настоящее время признается, что существует некоторая положительная реакция, но менее удовлетворительная, чем при ноцицептивной боли. Хотя использование большинства из этих препаратов подкреплено научными данными, полученными при лечении других форм нейропатической боли, доказательства их влияния на боль, вызванную синдромом Киари или сирингомиелией, ограничены из-за низкой частоты возникновения этих состояний и отсутствия исследований по оценке нехирургического лечения этих пациентов. Некоторые исследования показывают, что использование лекарственных комбинаций, таких как слабые опиаты с противосудорожными препаратами, может быть более эффективным при нейропатической боли и требует более низких доз.

Введение лекарственных препаратов в спинномозговой канал использовалось в течение многих лет, но имеет мало доказательств эффективности. Инфузионные

системы включают в себя имплантируемую насосную систему для контролируемого введения лекарственного средства и катетер, через который лекарственное средство непосредственно вводится в спинномозговую жидкость, омывающую спинной мозг. Имплантация обоих элементов позволяет проводить длительную терапию без осложнений. Лекарства, которые чаще всего используются в этой системе, включают морфин, бупивакаин, клонидин и баклофен.

Нефармакологическое управление болью. Нефармакологические методы лечения основаны главным образом на спинномозговой или периферической электростимуляции. Когда симптомы нейропатической боли имеют определенную локализацию, например, одна или обе верхние или нижние конечности, электрическая стимуляция является потенциальным вариантом [7]. Стимуляция позвоночника продемонстрировала свою эффективность при некоторых типах нейропатической боли, однако это не относится к центральной боли, и у пациентов с синдромом Киари нет доказательств. Но поскольку эта терапия не имеет серьезных побочных эффектов, и любой побочный эффект, который может произойти, обратим, этот вариант следует рассмотреть, прежде чем использовать более сомнительные терапевтические подходы. Периферическая стимуляция с недавнего времени используется для лечения головной боли, невосприимчивой к фармакологической терапии (электрическая стимуляция затылочных нервов). Малое количество доказательств эффективности этой методики, обусловлено совсем недавней разработкой, но она может быть терапевтическим вариантом для пациентов с резистентностью к другому лечению.

Физиотерапия. Физиотерапия предназначена для облегчения боли и сохранения объема движений в шейном отделе позвоночника и в плечах. Принимая во внимание

наиболее частые проявления, ее цель: уменьшение боли и спастичности, нормализация тонуса, повышение мышечной активности и суставной амплитуды, сохранение и / или восстановление автономии пациента, снижение зависимости и улучшение качества жизни. Существуют различные методы физиотерапии, используемые для облегчения боли: поверхностная и глубокая термотерапия, электротерапия, массаж, кинезотерапия, гидротерапия и бальнеотерапия.

Логопедия. Краниоцервикальные мальформации могут вызывать речевые расстройства в результате паралича, слабости или нарушения координации речевой мускулатуры с двигательными и функциональными расстройствами, которые влияют на фонообразование, резонанс, артикуляцию и просодию [8].

Речь, глотание, фонация и дыхание — это функции, которые могут быть нарушены у людей с синдромом Киари и сирингомиелией. Они являются частью реабилитационной сферы логопеда. У детей, помимо вышеупомянутых функциональных расстройств, могут быть затронуты развитие языка и обучение. Логопедия имеет два типа вмешательства: профилактическое и паллиативное.

Если обнаружено отклонение от нормальной функции, даже если оно незначительное, пациент и члены его семьи должны быть проинформированы о трудностях, которые могут возникнуть по мере прогрессирования заболевания. Усиление глотания, дыхания, вокального напряжения и навыков чтения важно для сохранения таких функций. Если не начата реабилитация, одна проблема может привести к другой. Например, расстройства моторики могут привести не только к расстройствам глотания, но также к нарушениям жевания и фонации. Как только поражение установлено, вмешательства логопеда становятся паллиативными и направлены на области, где выявлена дисфункция.

Литература:

1. Tubbs RS, McGirt MJ, Oakes WJ: Surgical experience in 130 pediatric patients with Chiari I malformations. *J Neurosurg.* 2003, 99 (2): 291–6.
2. Dworking GE, Staas WE: Posttraumatic Syringomyelia. *Arch Phys Med Rehabil.* 1985, 66: 329–31.
3. Klekamp J, Samii M, Tatagiba M, Sepehrnia A: Syringomyelia in association with tumours of the posterior fossa. Pathophysiological considerations, based on observations on three related cases. *Acta Neurochir (Wien).* 1995, 137: 38–43.
4. Wiffen P, Collins S, McQuay H, Carroll D, Jadad A, Moore A: Anticonvulsant drugs for acute and chronic pain. *Cochrane Database Syst Rev.* 2005.
5. Saarto T, Wiffen PJ: Antidepressants for neuropathic pain. *Cochrane Database Syst Rev.* 2007.
6. Duhmke RM, Cornblath DD, Hollingshead JRF: Tramadol for neuropathic pain. *Cochrane Database Syst Rev.* 2004.
7. Mailis-Gagnon A, Furlan AD, Sandoval JA, Taylor R: Spinal cord stimulation for chronic pain. *Cochrane Database Syst Rev.* 2004, CD003783—3Google Scholar
8. Viñas Diz S, Amado Vazquez S, Escribano Silva M E M, Fernández García A, Riveiro Temprano S, Patiño Núñez S: Tratamiento fisioterápico de las alteraciones posturales y reflejos orales en la parálisis cerebral infantil, y otras alteraciones neurológicas. Ayudas técnicas para la alimentación. *Fisioterapia.* 2004, 26 (4): 226–34.View ArticleGoogle Scholar

ВЕТЕРИНАРИЯ

Эпизоотические особенности проявления стригущего лишая у собак в условиях г. Симферополя (Республика Крым)

Шибанова Ксения Алексеевна, студент;
Скрипник Виктор Иванович, кандидат ветеринарных наук, доцент, декан
Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского (г. Симферополь)

Стригущий лишай (трихофитоз) — кожно-инфекционное хроническое грибковое заболевание животных и человека, которое характеризуется появлением на коже резко очерченных очагов с шелушащей отрубевидной поверхностью, с воспалительной реакцией кожи и фолликулов, с выделением серозно-гнойного экссудата и образованием толстой корки [1,3, 4]. Возбудители болезни являются патогенные микроскопические грибки, которые принадлежат к роду Trichophyton. Тг. gypseum — вызывает стригущий лишай только у собак [2,5].

Ключевые слова: стригущий лишай (трихофитоз), статистические данные, эпизоотический процесс.

Epizooticheskogo particular manifestations of ringworm in dogs in conditions of Simferopol, Republic of Crimea

Shibanova Kseniya Alekseevna, the student;
Skrupnik Viktor Ivanovich, candidate of veterinary Sciences, associate Professor, Dean
Crimean State V. I. Vernadsky university, Simferopol

Ringworm (trichophytosis) — skin infectious-a chronic fungal disease of animals and humans, which is characterized by the appearance on the skin of sharply defined foci with a peeling surface, with an inflammatory reaction of the skin and follicles, with the release of serous-purulent exudate and the formation of a thick crust. Pathogens are pathogenic microscopic fungi that belong to the genus Trichophyton, including Tg. gypseum-which causes ringworm in dogs.

Key words: ringworm (trichophytosis), statistical data, epizootic process.

Данная статья посвящена вопросам распространения и проявления стригущего лишая у собак в условиях г. Симферополя, Республики Крым. Проведя анализ литературных источников, данных ветеринарных клиник г. Симферополя Республики Крым, мы, выяснили, что к стригущему лишаю восприимчивы в основном молодые животные. Данное заболевание возникает преимущественно в теплое время года весна — лето — осень, источником возбудителя болезни являются больные и переболевшие животные или человек, выделяющие в окружающую среду большое количество спор гриба (с чешуйками шерсти и волоса), также мы установили что возникновению трихофитии у собак в определенной степени способствуют травмы кожи, царапины, ссадины, а также десквамация эпителия под воздействием влаги.

Цель исследования — изучить распространение трихофети (стригущий лишай) среди собак в г. Симферополе

Республики Крым на период с 2014 г. по февраль 2019 г. и проанализировать различные методы диагностики, выявить наиболее эффективную схему лечения собак от трихофети в условиях ветеринарных клиник г. Симферополя Республики Крым.

Материалы и методы исследования. Исследование проводилось на базе следующих ветеринарных клиник г. Симферополя, Республики Крым. Ветеринарная клиника «Кентавр», ветеринарная клиника «ЗооДоктор», Крымский ветеринарный центр «24часа», Крымский ветеринарный госпиталь, ветеринарная клиника «Оникс», Ветеринарно-клинический центр, ветеринарная клиника «АВВА». Методом исследования является учет статистических данных эпизоотического процесса и беседа с ветеринарными врачами.

Результаты и обсуждения. Проведя исследовательскую работу, мы выяснили, что стригущий лишай возникает в г. Симферополе, Республики Крым чаще в теплое время

года с апреля по октябрь месяцы, это связано с повышенной влажностью в окружающий среде, болеют стригущим лишаем как правило молодые собаки, встречаются случаи и взрослых собак, среди пород стригущий лишай чаще встречается у йоркширских терьеров, особенно после посещения груминг-салонов, бездомных собак, взятых из приютов.

Методы диагностики в условиях клиник является — трихоскопия — взятие мазков отпечатков с кожи, посев на дерматофиты, люминесцентный метод с помощью лампы Вуда и ПЦР.

Наиболее эффективна в условиях клиники следующая схема лечения: Местно назначают шампунь с хлоргексидином 4%, или шампунь с кетоконазолом. Также хороший эффект дает препарат фунгин форте (спрей). В качестве антибиотикотерапии назначают тербинафин в форме таблеток.

Также при подготовке данной научной статьи, мы провели анализ статистических данных эпизоотического процесса распространения стригущего лишая в условиях г. Симферополя, Республики Крым. Учет данных проводили с 2014 года по февраль 2019 года. (см. таб. № 1)

Таблица 1. Статистический учет эпизоотический процесс распространение стригущего лишая у собак в условиях г. Симферополя, Республики Крым с 2014 года по февраль 2019 года

№ п\п	Название ветеринарной клиники	Статистические данные (количество клинических случаев)
1	Ветеринарная клиника «Оникс»	С 2014 года по февраль 2019 года Зарегистрировано 41 случай заболевания (возраст от 1 года до 5 лет)
2.	Ветеринарная клиника «Кентавр»	Данных не предоставили
3	Ветеринарная клиника «ЗооДоктор»	С июля 2018 года по февраль 2019 года зарегистрировано 4 случая заболевания (возраст от 1,5 лет до 5 лет)
4	Ветеринарно-клинический центр	С июня 2018 года по февраль 2019 года Зарегистрировано 5 случаев заболевания (возраст — щенки)
5	Крымский ветеринарный центр «24 часа»	С 2014 года по февраль 2019 года зарегистрировано 150 случаев заболевания (возраст — молодые собаки)
6	Крымский ветеринарный госпиталь	С 2016 года по февраль 2019 года Зарегистрировано 60 случаев заболевания (возраст до 6-ти лет)
7	Ветеринарная клиника «АВВА»	С июля 2017 года по февраль 2019 года Зарегистрировано 93 случаев заболевания (возраст до 1 года)

Выводы

1. Стригущий лишай собак весьма распространенное инфекционное заболевание в г. Симферополе, Республики Крым и часто встречается у собак молодого возраста. Важным условием для вспышки данного заболевания является теплая погода и повышенная влажность воздуха в окружающей среде.

2. Наиболее эффективный метод диагностики стригущего лишая у собак в условиях ветеринарных клиник

г. Симферополя, Республики Крым является люминесцентный метод, который проводят с помощью ламп Вуда.

3. Наиболее эффективный метод лечения стригущего лишая у собак в условиях ветеринарных клиник г. Симферополя, Республики Крым является сочетание местного лечения с антибиотикотерапией.

4. Наиболее эффективный метод профилактики стригущего лишая собак в условиях ветеринарных клиник г. Симферополя, Республики Крым является вакцинация и недопущение контакта здоровых собак с больными собаками.

Литература:

1. Сью Патерсон. Кожные болезни собак / Сью Патерсон. — Аквариум, 2000. — 176с.
2. Макаров В.В. Эпизоотологический метод исследования / В.В. Макаров, А.В. Святковский, В.А. Кузьмин, О.И. Сухарев. — Лань, 2009. — 126с.
3. Монахов К.Н. Кожные и венерические болезни / К.Н. Монахов, А.П. Монахова, Л.А. Монахова, А.В. Якубовский. — Диля, 2005. — 126с.
4. Бутова Ю.С. Дерматовенерология / Ю.С. Бутова, Ю.К. Скрипкина, О.Л. Иванова. — Медиа, 2013. — 896с.
5. Скрипкин Ю.К. Кожные и венерические болезни / Ю.К. Скрипкин, А.А. Кубанова, В.Г. Акимов. — Медиа: ГЭОТАР, 2012. — 544с.

ГЕОЛОГИЯ

Применение трехмерной сейсморазведки в Якутии

Данилов Иван Владимирович, студент магистратуры
Северо-Восточный федеральный университет имени М. К. Аммосова (г. Якутск)

Многолетний опыт работ в Накынском кимберлитовом поле показал, что кимберлитовые тела, выявленные в пределах данного кимберлитового поля, имеют слабые индикаторные свойства. Кимберлиты Накына по магнитным, плотностным и электрическим свойствам мало отличаются от вмещающих карбонатных пород. При этом возможный слабый аномальный эффект в геофизических полях также зачастую нивелируется за счет большой мощности перекрывающих терригенных отложений.

В пределах Накынского кимберлитового поля только самая крупная кимберлитовая трубка Нюрбинская была открыта путем заверки наземной магнитной аномалии. После открытия данного месторождения в 1996 году, только в 2006 г. в результате ежегодного выполнения значительных объемов поискового бурения удалось открыть новое месторождение кимберлитовое тело Майское.

Поиск кимберлитовых тел в закрытых районах на основе анализа проявленности индикаторных минералов в пределах перспективных поисковых площадей является крайне сложной задачей. Мировая и российская практика геологоразведочных работ на алмазы показывает, что если кимберлитовое тело не удастся оперативно открыть путем заверки геофизической аномалии, поисковые работы затягиваются на годы и десятилетия. Поэтапная технология сгущения поисковых сетей не всегда приводит к желаемым результатам. Зачастую достаточно плотные поисковые сети позволяют выявить ореол индикаторных минералов, но найти поисковый объект в пределах данного ореола становится достаточно сложной и порой невыполнимой задачей с учетом необходимого объема буровых работ, которые необходимо затратить для выявления нового месторождения. Особенно остро данная проблема проявляется в пределах Накынского кимберлитового поля. Кимберлитовое тело Майское за счет высокого содержания алмазов является средним месторождением при том, что по меркам алмазной геологоразведки это достаточно небольшой объект даечной формы. Максимальная мощность данной кимберлитовой дайки составляет 40 метров. При неблагоприятном стечении обстоятельств

данное тело может быть не обнаружено даже сетью 50x50 метров. При средней глубине поисковой вертикальной скважины 100 метров для опробования перспективного геологического участка площадью 1 квадратный километр сетью 50x50 метров с целью обнаружения поискового объекта аналогичного телу Майское потребуется 400 скважин и общий объем бурения составит 40 000 метров бурения. В реальной производственной практике в последние годы подобные затратные решения не применяются. В настоящее время можно говорить о технологии бурения по более редкой сети 100x100 метров (10 000 п. м бурения на 1 кв. км), которая позволяет при благоприятных условиях выделить сверхлокальные аномальные участки проявленности кимберлитовых индикаторных минералов, которые желательно в последующем заверять несколькими наклонными скважинами.

Выявление подобных сверхлокальных перспективных на обнаружение кимберлитовых тел участков также возможно и с использованием трехмерной сейсморазведки. Данные участки также необходимо в последующем заверять ограниченным числом наклонных скважин, но применение сейсморазведки имеет значительные преимущества по сравнению с применением сетевого бурения по сети 100x100 метров. Для перспективного участка площадью 1 квадратный километр в пределах Накынского кимберлитового поля альтернативой 10 000 п. м бурения является выполнение 2056 ф.н. трехмерной сейсморазведки. Результатом применения обоих технологических решений является выделение сверхлокальных аномальных зон, которые следует заверять наклонным бурением с целью прямого подсечения кимберлитового тела. При этом, даже не оценивая в явном виде стоимостную составляющую двух рассматриваемых технологий можно выделить ряд факторов, которые показывают преимущества использования геофизической технологии.

Применение трехмерной сейсморазведки обеспечивает более высокую надежность опробования перспективного участка. В отличие от косвенных признаков по анализу распространения индикаторных минералов, которое порой имеет сложный нелинейный характер и зача-

стую положение источника данных индикаторов не всегда совпадает с местами их максимальных концентраций, сейсморазведка позволяет дать более точную оценку местоположения аномальных объектов и их размеров. Это в свою очередь обеспечивает возможность выбора наиболее приоритетных целей для геологической заверки. Также необходимо особенно подчеркнуть, что трехмерная сейсморазведка за счет значительной глубины исследований обеспечивает возможность обнаружения так называемых «слепых» кимберлитовых тел, которые не могут быть обнаружены поисковыми скважинами, которые имеют стандартную углубку в кимберлитовмещающие породы не более 30 метров.

Существенной отличительной технологической особенностью трехмерной сейсморазведки является также высокая оперативность получения результатов. Опыт работ на участке Озерный показал, что в течение одного зимнего полевого сезона (нескольких календарных месяцев) реально выполнить полевые работы, провести камеральную обработку, выделить аномальные объекты и провести их геологическую заверку.

Полученный в 2015 г. на участке Озерный положительный геологический результат по вскрытию на глубине порядка 300 метров кимберлитовой жилы на основе заверки геофизической аномалии единичной наклонной скважиной показывает правильность методических подходов в области высокоразрешающей сейсморазведки. Фактически впервые в мире с уникальной ювелирной точностью был вскрыт кимберлитовый объект на подобной глубине с использованием геофизической технологии. На данный момент не обнаружено месторождение, но полученный результат говорит как минимум, что в пределах исследуемого участка доказано наличие кимберлитового

магматизма и есть основания обнаружить более крупный кимберлитовый объект на смежных участках. Анализ сейсморазведочной информации показывает, что также существует вероятность обнаружения слепого кимберлитового тела на глубине порядка 400 метров.

При этом в случае если на смежных участках не будет обнаружено относительно крупное кимберлитовое тело нельзя исключать, что источником индикаторных минералов на участке Озерный являются маломощные жилы, которые были оперативно вскрыты по результатам трехмерной сейсморазведки. Таким образом, только сейсморазведка может позволить выделить подобные объекты и исключить необходимость неоднократного выхода с поисковыми работами на участок, имеющий перспективы на обнаружение нового коренного алмазного месторождения на основе проявленности кимберлитовых индикаторных минералов.

При проведении детальных поисковых работ, при оценке экономической эффективности применения в 2014 г. сейсморазведочного комплекса Sercel был применен достаточно консервативный подход предполагающий, что геологические задачи по обнаружению аномальной зоны от кимберлитового тела аналогичному телу Майское на участке площадью 1 кв. км могут быть решены либо путем бурения 10 000 п. м скважин, либо выполнением 2056 ф.н. трехмерной сейсморазведки. При этом необходимо отметить, что задача выделения мелких кимберлитовых жил и слепых кимберлитовых тел с использованием бурения скважин со стандартной углубкой в породы кимберлитовмещающего цоколя является практически не решаемой задачей для применяемой технологии сетевого бурения на стадии детальных поисковых работ.

Литература:

1. Полевой материал Накынского кимберлитового поля (сезон 2014–2015)
2. http://wiki-org.ru/wiki/%D0%9D%D0%B0%D0%BA%D1%8B%D0%BD%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B5_%D0%BC%D0%B5%D1%81%D1%82%D0%BE%D1%80%D0%BE%D0%B6%D0%B4%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5
3. «Разработка технологии применения высокоразрешающей трехмерной сейсморазведки для поисков кимберлитовых тел» — внутренний документ АК «АЛРОСА» (ПАО)
4. <http://www.alrosa.ru/corporate-structure/%D0%BD%D1%8E%D1%80%D0%B1%D0%B8%D0%BD%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9-%D0%B3%D0%BE%D0%BA/>
5. Расчет экономической эффективности Обоснование применения базового варианта (буровые работы с комплексом ГИС) — внутренний документ АК «АЛРОСА» (ПАО)

ЭКОЛОГИЯ

Определение физико-химических параметров артезианской воды Абшеронского полуострова

Гаджиева Севиндж Рафик кызы, доктор химических наук, профессор;

Алиева Тарана Ибрагим кызы, кандидат химических наук;

Гаджиева Хедийе Ферман кызы, PhD;

Гусейнова Гюнель Бахадур кызы, студент магистратуры

Бакинский государственный университет (Азербайджан)

Воды можно разделить на четыре основные группы: питьевые воды, природные воды, технические промышленные воды и сточные воды.

Пригодность питьевой воды определяется рядом анализов. Природные воды чистыми не бывают. В их составе всегда присутствуют различные примеси. Иногда примесей бывает так много, что природную воду невозможно использовать для промышленных целей. Для определения пригодности природных вод в промышленных целях нужно определить ряд их свойств. Все подземные воды в том или ином количестве содержат растворимые минеральные соли. Растворяясь в воде, соли образуют ионы. В природных водах в наибольшем количестве содержатся ионы HCO_3^- , SO_4^{2-} , Cl^- , Na^+ , Ca^{2+} и Mg^{2+} .

Было определено, что в природных водах в растворимом состоянии находятся до 26 элементов, которые делятся на пять групп:

1. Основные компоненты природных вод:
K, Na, Ca, Mg, Fe, Al, Cl, S, N, O, H, C, Si.
2. Элементы, встречающиеся в малом количестве:
Li, Rb, Sr, Ba, Pb, Ni, Zn, Mn, Cu, Br, J, F, B, P, As.
3. Редко встречающиеся элементы:
U, Zr, Ga, Ge, Zr, Ti, W, Hg, Bi, Cd, W, Se, Te, Mo, Ag, Au, Pt, Sn, Sb.
4. Радиоактивные элементы:
Ra, Th, Rn и др.
5. Органические вещества.

В водах встречаются масла и нафтеновые кислоты, их соли и их количество может достигать в среднем до 5 мг/л. Исследование состава минеральных вод позволяет дать их научную классификацию, правильно оценить и выявить вопросы, связанные с их происхождением. В составе азербайджанских минеральных вод содержится до 0,5–150 мг/л растворимых солей.

Для исследования взяли пробы артезианской воды из разных местностей Абшеронского полуострова. В по-

селках Тюркан, Зиря, Новханы, Маштаги, Бильгя, Шувельяны, Шаган артезианские воды используют в быту и в сельском хозяйстве (для поливания деревьев и огородов).

Цель работы: Определение температуры, количества растворенного кислорода, электрической проводимости, pH в артезианских водах Абшеронского полуострова.

Необходимые приборы: Multiline Water Quality Meter 850081.

Ход работы: В мерный стакан прибора наливают 20–25 мл артезианской воды взятой из различных мест Абшеронского полуострова и электрод прибора Multiline Water Quality Meter 850081 опускается в воду. Сначала измеряется температура и pH воды. Затем измеряется электрическая проводимость, и количество растворимого кислорода. Для каждой пробы воды измерения проводятся отдельно.

При загрязнении вод и почвы органическими веществами в результате минерализации в воде увеличивается количество CO_2 . В этом случае CO_2 , переводя в растворимое состояние нерастворимые соединения Ca и Mg в горных породах, увеличивает жесткость воды. Загрязнение воды меняет ее жесткость и другие показатели. Жесткость воды выражается в мг-экв или градусах в 1 л воды. 1 мг-экв указывает на содержание в 1 л воды 20,04 мг ионов Ca или 12,16 мг ионов Mg. Градус жесткости указывает на содержание 10 мг CaO или 7,14 мг MgO в 1 л воды соответственно. 1 мг-экв равен 2,8 градуса, 1 градус — 0,357 мг-экв. Различают общую, временную и постоянную жесткость.

В речных водах при значении общей жесткости (определяемой количеством солей Ca и Mg) до 3,5 мг-экв она считается мягкой, при 3,5–7 мг-экв — средней жесткости, больше 10 мг-экв — очень жесткой. В питьевых целях нужно использовать воду средней жесткости, а в бытовых — мягкую воду. Временную жесткость можно

устранить кипячением, при этом гидрокарбонаты $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ и $\text{Mg}(\text{HCO}_3)_2$ переходят в нерастворимые карбонаты (CaCO_3 , MgCO_3), которые оседают и тем самым вода смягчается:



Постоянная жесткость характеризуется наличием сульфатов, хлоридов и нитратов кальция и магния, ко-

торые не оседают при кипячении. Временная и постоянная жесткость вместе составляют общую жесткость. Воды с жесткостью до 10 градусов считаются слабо жесткими, 10–20 градусов — средне жесткими, свыше 20 градусов жесткими. Согласно нормам Эрисмана, жесткость питьевой воды должна быть не более 18–20 градусов.

Местность	pH	Температура	Электропроводимость	Растворенный кислород	Жесткость
Бильгя	6,9	26 ⁰	0,351	7,6	8,35
Новханы	7,1	27 ⁰	0,49	12,3	8,5
Тюркан	7,2	23 ⁰	0,92	11,2	9,7
Зиря	7,7	25 ⁰	0,48	12,9	9,3
Шаган	6,8	26 ⁰	0,52	10,1	8,1
Шувельяны	6,7	24 ⁰	0,32	9,1	7,8
Маштаги	7,5	29 ⁰	0,402	10,7	11,2

Определение сухого остатка артезианской воды

Общее количество органических и неорганических веществ, растворимых в воде и нелетучих при температуре 100–200°C, характеризуется сухим остатком. Сухой остаток измеряется в мг/мл и для большинства подземных вод составляет 100–600 мг/мл. После выпаривания 1 л отфильтрованной воды по оставшейся сухой массе можно определить количество органических и минеральных веществ. Сухое вещество показывает количество растворенных в 1 л воды солей в мг. Количество сухого остатка зависит от местонахождения источника, климата и степени загрязненности воды. Сухой остаток чистой воды бывает белого или серого цвета в загрязненных же водах, особенно содержащих соли железа, марганца, органические вещества, он приобретает желто-бурый или темно-бурый цвет. Являясь показателем, характеризующим степень минерализации воды, сухой остаток на 10–15% состоит из органических веществ. Минеральный состав воды на 85% состоит из катионов Ca^{2+} , Mg^{2+} , Na^+ и анионов HCO_3^- , Cl^- , SO_4^{2-} , остальная же часть — из K^+ , PO_4^{3-} , микроэлементов — Cu^{2+} , Fe^{2+} , Fe^{3+} , Mo , макроэлементов и т.д. При сухом остатке питьевой воды 1000 мг/л, она приобретает горько-соленый или соленый вкус и считается непригодной для пользования.

Слабоминерализованные воды, имеющие сухой остаток менее, чем 50–100 мг/л, обладают неприятным вкусом. При длительном пользовании в качестве питьевой воды, в организме нарушается нормальный ход физиологических и биохимических процессов, наблюдаются различные заболевания. Степень минерализации воды меняется в зависимости от количества солей в ее составе.

Цель работы: Определение количества органических и неорганических веществ по сухой массе, оставшейся после выпаривания отфильтрованной артезианской воды.

Необходимые приборы: Multiline Water Quality Meter 850081

Ход работы: В мерный стакан прибора наливают 20–25 мл артезианской воды и электрод прибора Multiline Water Quality Meter 850081 опускается в воду. Измеряется количество сухого остатка в водной пробе.

И способ

Сухой остаток — масса остатка, получившегося при высушивании и выпаривании при 105–180°C отфильтрованных проб артезианской воды. Эта величина выражает количество органических и неорганических веществ, растворенных в пробе артезианской воды. Если остаток сушится при 105–110°C, то в нем остается кристаллизационная вода кристаллогидратов. Если остаток сушится при 170–180°C, то кристаллизационная вода полностью отгоняется. Однако, в этом случае происходят потери летучих соединений типа нитратов, органических веществ.

Ход работы: В прокаленную, охлажденную и взвешенную фарфоровую чашку наливают 50–100 мл заранее отфильтрованной анализируемой артезианской воды. Выпаривают до сухого остатка. Чашка вместе с остатком помещается в сушильный шкаф при 105°C и высушивается до получения постоянной массы.

Расчет. Количество сухого остатка (x , мг/л) вычисляется по следующей формуле:

$$x = (a - b) \cdot 1000/V$$

Где a — масса чашки вместе с остатком, мг; b — масса пустой чашки, мг; V — объем пробы анализируемой артезианской воды, мл.

Местность	Бильгя	Маштаги	Нардаран	Шаган	Бине	Говсаны	Мардакан	Зиря	Тюркан
Сухой остаток, мг/л	300	650	700	590	520	750	570	650	800

Определение фосфат ионов в артезианских водах Абшеронского полуострова

Фосфор является важным биогенным элементом, определяющим продуктивность водных бассейнов. Именно поэтому слив неочищенных сточных вод ферм, дренажных вод полей, содержащих избыток соединений фосфора в водные бассейны приводит к резкому неизбежному росту биомассы. С 1 га орошаемых земель поступает 0,4–0,6 кг Р, со сточными водами ферм — 0,01–0,05 кг/сут с поголовья скота, а также с бытовыми сточными водами — 0,003–0,006 кг/сут на 1 чел.

В природные воды минеральные соединения фосфора поступают в результате растворения ортофосфатных пород (апатиты и фосфориты), с поверхности водосборников — в виде орто-, мета-, пиро- и полифосфат — ионов, а также в результате разложения остатков растительных и животных организмов. Основной формой неорганического фосфора в водных бассейнах при pH>6,5 является ион HPO_4^{2-} , а в кислых водах — ион H_2PO_4^- .

В природных водах концентрация фосфатов очень низка — десятые доли мг в 1 дм³, а в загрязненных водах эта цифра достигает несколько мг на 1 дм³. В подземных водах присутствует 100 мкг/дм³ фосфатов. В поверхностных водах минимальная концентрация фосфатов обычно наблюдается в весенне-летние месяцы, максимальная — в осенне-зимние.

Цель работы: Спектрофотометрическое определение ионов PO_4^{3+} в пробах артезианской воды.

Необходимые приборы: прибор Visocolor Urn Weltkoffer.

Ход работы: Для спектрофотометрического определения ионов PO_4^{3+} в пробах артезианской воды в пробирку наливается 5–10 мл соответствующей пробы артезианской воды. Пробирка с пробой помещается в гнездо в верхней части прибора. Монитор показывает количество ионов PO_4^{3-} в пробе артезианской воды. Необходимо отметить, что для каждой пробы в отдельности проводятся измерения и определяется точное количество фосфатов.

Местность	PO4+3
Бильгя	20,0
Маштаги	77,5
Нардаран	65,9
Шаган	10,0
Шувельяны	18,0
Мардакан	115
Говсаны	30,0
Зиря	37,0
Новханы	11,5
Бузовна	32,8
Тюркан	66,3

Вырубка лесов Амазонии: последствия и предотвращение

Толмачев Кирилл Сергеевич, курсант;

Евсюгин Кирилл Константинович, курсант

Морской государственный университет имени адмирала Г. И. Невельского (г. Владивосток)

Лес — важное сосредоточение жизни на Земле, среда обитания большого числа живых организмов. Он является не только скоплением деревьев, но и экосистемой, соединяющей в себе растения, животных, грибы, микроорганизмы и действующей на климат, состояние питьевой воды, чистоту воздуха. Лес служит источником кислорода, очищает атмосферу от вредных примесей, предотвращает засуху и нивелирует резкие колебания температуры. Лесные массивы регулирует водный режим рек и других водоёмов. Лесная растительность способна поглощать большое количество видов химических соединений, выбрасываемых в атмосферу в результате хозяйственной деятельности человека.

В данном контексте очень важны дождевые леса Амазонии, являющиеся крупнейшим лесным тропическим массивом в мире и покрывающие площадь около 5,5 миллионов квадратных километров, расположившись на территории девяти государств. Например, именно на их долю приходится 25% углекислого газа, поглощаемого из атмосферы лесами по всему миру. Поэтому без тропических лесов проблема парникового эффекта будет ещё более актуальной, а само изменение климата может стать хуже в ближайшем будущем.

Стоит отметить, что разложение древесины и другой растительности, оставшейся в виде отходов после вырубки, а также сжигание лесов ведёт к существенному по-

вышению выбросов оксидов углерода и других веществ в атмосферу, что усиливает парниковый эффект и негативное влияние на атмосферу в целом.

Кроме того, леса регулярно обмениваются огромными количеством воды и энергии с атмосферой. Жидкость, поступающая из растений в воздух, реки и мировой океан путём транспирации, напрямую влияет на мировой и локальный климат, морские течения. Этот обмен можно рассматривать в качестве механизма обратной связи, так как он поддерживает климат, от которого сам и зависит.

Не менее важны достижения в области медицины, которые основаны на веществах, получаемых из множества местных растений, насекомых и других организмов. Учёные утверждают, что на данный момент меньше 1% всех видов цветковых растений подробно изучено и описано для последующего применения. С уменьшением площади лесов гибнет и большое количество видов, ставя под угрозу получение новых видов лекарственных средств. На данный момент в бассейне Амазонки насчитывается около сорока тысяч видов растений (из которых шестнадцать тысяч — деревья) и больше двух миллионов видов насекомых.

Из всех природных экосистем именно леса подвергаются самому жестокому обращению со стороны человека — их вырубают, сжигают, выкорчевывают под пашни, пастбища и строительные участки. Добыча полезных ископаемых, прокладка новых дорог, освоение новых земель оставляют в Южной Америке всё меньше пространств, не затронутых деятельностью человека.

Строительство водохранилищ с последующим затоплением огромных территорий, добыча нефти, железных и других руд в пределах Гвианского и Бразильского нагорий потребовала строительства транспортных путей в ещё недавно недоступных районах. Это, привело к росту населения, вырубке лесов, расширению пахотных и пастбищных земель. В результате влияния на природу часто нарушается экологическое равновесие, уничтожаются легкоуязвимые природные комплексы.

Например, при создании одной из плотин в тропическом лесу была затоплена территория площадью 2400 квадратных километров. За первые три года своей эксплуатации водохранилище выделило в атмосферу 23,75 миллиона тонн углекислого газа и 140 тысяч тонн метана. Оба газа вносят существенный вклад в парниковый эффект.

Показательно начавшееся ещё в 1970-х годах строительство Трансамазонской магистрали, которая должна была соединить северные регионы Бразилии между собой, а также с Эквадором и Колумбией. Однако, если в регионе есть дорога, по ней становится проще перевозить срубленный лес. Именно это стало косвенной при-

чиной увеличения вырубке леса в недоступных ранее регионах джунглей.

По официальной статистике с августа 2017 года по июль 2018 года Бразилия лишилась 7,9 тысячи квадратных метров джунглей, это в пять раз превысило площадь современного Лондона, став рекордом десятилетия. В случившемся в первую очередь виноват именно незаконную вырубку лесов.

Из-за продолжающегося изменения климата и вырубки деревьев огромные массивы тропического леса в бассейне Амазонки со временем рискуют превратиться в саванну, уже занимающую 22% современной Бразилии.

Чтобы вырубка дождевых лесов не стала катастрофой для мира, необходимо создать целый комплекс мер, направленных на восстановление экологического равновесия и возрождение исчезнувших видов растений и животных. Они относятся к области законодательной, исполнительной и судебной власти. Наиболее перспективными являются следующие:

1. увеличение производительности и рациональное использование уже существующих пастбищ и пахотных земель, чтобы избавиться от необходимости вырубки массивов;
2. восстановление участков, на которых ещё частично сохранился лес до их первоначального состояния;
3. увеличение территорий в бассейне Амазонки, находящихся под защитой государства;
4. контроль со стороны государственных органов за работами, которые ведутся в лесу, а также за торговым оборотом некоторых видов деревьев;
5. создание системы контроля на дорогах, для своевременного выявления незаконной вырубки.

В целом же с 1982 года общая площадь лесов на Земле выросла на 7%, а пространства совсем без деревьев стало меньше, именно к такому заключению на основе спутниковых данных пришли авторы статьи, опубликованной в журнале Nature. Больше всего лесных массивов потеряла именно Бразилия, около 385 тысяч квадратных километров джунглей. По прогнозам в ближайшее десятилетие темпы уничтожения лесов в бассейне Амазонки снизятся на 40%. Международными фондами выделяются крупные суммы для поддержания проектов по сохранению леса. Например, норвежское правительство пожертвовало миллиард долларов в фонд Амазонки. В планах Бразилии до 2030 года восстановить 270 тысяч квадратных километров лесных массивов. Всё это позволяет считать проблему уничтожения лесов Амазонии находящейся в стадии активного решения и оптимистичным прогнозом в ближайшие годы.

Литература:

1. Amazon rainforest ability to soak up carbon dioxide is falling // Science. URL: <https://www.sciencemag.org/news/2015/03/amazon-rainforest-ability-soak-carbon-dioxide-falling> (дата обращения: 3.12.2018).
2. Why is the Amazon rainforest important? // WWF. URL: http://wwf.panda.org/knowledge_hub/where_we_work/amazon/about_the_amazon/why_amazon_important (дата обращения: 3.12.2018).

3. Field Museum scientists estimate 16,000 tree species in the Amazon // EurekaAlert. URL: https://www.eurekaalert.org/pub_releases/2013-10/fm-fms101413.php (дата обращения: 3.12.2018).
4. Amazon rainforest deforestation «worst in 10 years», says Brazil // BBC. URL: <https://www.bbc.com/news/world-latin-america-46327634> (дата обращения: 3.12.2018).
5. Deforestation in the Amazon // Mongabay. URL: <https://data.mongabay.com/brazil.html> (дата обращения: 3.12.2018).
6. Saving Brazil's forests // Mongabay. URL: https://www.mongabay.com/saving_brazils_forests.html (дата обращения: 3.12.2018).
7. Global land change from 1982 to 2016 // Nature. URL: <https://www.nature.com/articles/s41586-018-0411-9> (дата обращения: 3.12.2018).

ГОСУДАРСТВО И ПРАВО

Особенности конституционно-правового статуса человека и гражданина в зарубежных странах (на примере США, Великобритании, КНР)

Бахулова Заграт Магомедовна, студент
Дагестанский государственный университет (г. Махачкала)

Правовое положение человека и гражданина — это система наиболее существенных связей человека с государством и обществом, закреплённых в Конституции и иных источниках конституционного права. Для выявления особенностей конституционно-правового статуса человека и гражданина в различных зарубежных государствах в первую очередь надо проанализировать законодательство каждой страны по отдельности и в последующем сравнить их. В своем исследовании я хочу затронуть такие страны как США, Великобритания, а также Китайская Народная Республика.

Итак, Американская концепция прав и свобод человека базируется на признании их естественного происхождения [4]. На сегодняшний день правовые гарантии свободы заключены в Конституции и обеспечиваются независимым судом. Хотя в первоначальном виде Конституция США не закрепляла права и свободы граждан, потому что они содержались в Конституциях штатов, а цель Конституции США ограничивалась созданием системы органов государственной власти. Такое положение дел получило широкое недовольство народа и вследствие этого были введены поправки к Конституции, известные как Билль о правах. Самой противоречивой поправкой является поправка вторая, которая закрепляет право народа хранить и носить оружие в целях сохранения хорошо организованной милиции, необходимой для безопасности государства. Также, она рассматривается и как конституционное право частных лиц хранить и носить личное огнестрельное оружие, хотя порядок его приобретения и условий использования регулируется законами штатов. Конечно же, федеральное законодательство предъявляет некоторые требования и устанавливает ограничения, связанные с этим правом. Так, например, требуется идентификация лица, желающего приобрести огнестрельное оружие, также, ограничивается соответствующее право для тех, кто имеет судимость или наркоманов и психически неполноценных. Я считаю, что именно это право является одной из особенностей конституционно-правового статуса личности в США.

Что же касается других прав человека и гражданина в Америке, то в целом они схожи с правами любого другого федеративного демократического государства. То есть это свобода слова, совести, печати, мирных собраний, обращений к правительству с петициями (поправка 1). И спецификой этих прав и свобод является то, что они рассматриваются как естественные, не нуждающиеся в правовом закреплении, а непосредственно поправка является запретом на принятие Конгрессом США каких-либо законов, которые бы ограничивали эти права и свободы.

Таким образом, можно сказать, что характерными особенностями прав и свобод в Америке является:

- Право на ношение оружия.
- Концепция их естественного происхождения.

Проанализировав конституцию Великобритании, я пришла к выводу о том, что Регулирование прав, свобод человека и гражданина в Великобритании имеет свою специфику, которая проявляется в том, что:

- В стране отсутствует деление прав, свобод, обязанностей на конституционные и отраслевые, т.е. не существует прав, пользующихся особой конституционной защитой.

- Также, отсутствует традиционное деление прав на личные, экономические, политические, социальные.

- В большинстве случаев в Великобритании конституционно-правовой статус регулируется обычаем. Судебный прецедент закрепляет лишь два аспекта прав: пределы прав и гарантии реализации прав, т.е. применяется негативный метод формирования прав и свобод.

- В Великобритании придерживаются доктрины, по которой права человека не нуждаются в провозглашении и закреплении. Закон должен только гарантировать соблюдение и защиту прав и, следовательно, отсюда вытекает главный принцип правового положения человека и гражданина: «разрешено все, что не запрещено правовыми нормами».

Теперь хотелось бы раскрыть сущность некоторых прав и свобод. Например, свобода личности в понимании

англичан немного отличается от классического понимания этого термина. Т.е свобода личности в Великобритании означает право не подвергаться тюремному заключению, аресту или любому другому физическому ограничению свободы без надлежащих юридических оснований и гарантий от произвола. Это может объясняться тем, что судебная защита против несправедливого ареста была закреплена еще в 17 веке, с принятием Habeas Corpus Акт в 1679 году.

Правовое регулирование гражданства в Великобритании имеет свои особенности. В соответствии с Законом о гражданстве 1981 года и законом от 2002 года о британских заморских территориях, выделяются следующие категории гражданства:

- Граждане Соединенного Королевства Великобритании и Северной Ирландии.
- Гражданство британских зависимых территорий.
- Гражданство британских заморских территорий.

Во-первых, всей полнотой прав и свобод обладают лишь граждане Соединенного Королевства Великобритании и Северной Ирландии. Две другие категории граждан имеют некоторые ограничения. Например, *гражданство британских зависимых территорий* представляет собой специфическую правовую связь лиц, проживающих в ряде бывших британских колоний. Этот статус не предусматривает права свободного въезда на территорию Великобритании.

Во-вторых, *известна категория лиц, находящихся под британской защитой*. В основном к ним относятся граждане бывших английских колоний или территорий, существовавших под протекторатом Великобритании. Указанный статус им придается, как правило, в связи с чрезвычайными обстоятельствами, по решению монарха.

В-третьих, *особый статус имеют граждане Ирландской Республики*. Они, в частности, обладают в Великобритании активным избирательным правом и граждане Европейского союза. Гр-во ЕС, установленное Маастрихтским договором <FootnoteStart:>Маастрихтский договор (The Treaty of Maastricht) — подписанный 7 февраля 1992 года в городе Маастрихт (Нидерланды) документ, положивший начало Европейскому союзу (European Union).<FootnoteEnd:>, предполагает право свободного въезда и выезда с терр. Великобритании гр-н государств-членов Европейского Союза в соответствии с принципом свободного движения рабочей силы в условиях единого рынка.

Правовой статус личности в КНР базируется на социалистической доктрине прав человека и вместе с тем отражает традиционные китайские воззрения на роль человека в обществе. Для правового статуса личности в КНР характерны некоторые особенности:

- отрицание концепций естественных прав, т.е. права и свободы предоставляются гражданам только самим социалистическим государством, и только оно определяет перечень и объем этих прав и свобод.

– Отсутствует разделение прав на права человека и права гражданина, т.е. закрепленные в Конституции права не распространяются на иностранцев.

– В Конституции Китая определена особая категория граждан — трудящиеся, т.е. права и свободы дифференцируются по социально — классовому признаку. Различаются права граждан и права трудящихся. Можно сказать о том, что право на образование имеют все, а право на отдых только трудящиеся.

– В стране отсутствуют такие важные права как, право на жизнь, выбора места жительства, свобода мысли, свобода передвижения.

– Также, специфической является норма Конституции, которая запрещает подвергать граждан Китая оскорблениям, клевете травле. За это предусмотрена уголовная ответственность. Данные нормы были вызваны к жизни негативным опытом прошлого, когда в годы «культурной революции» 1966—1976 гг. систематической травле и оскорблениям, нередко носящим публичный характер, подвергались тысячи партийно-хозяйственных работников и иных граждан. Конституционно запретив запрет травли, законодатели стремились положить конец этой практике и не допустить повторения подобных явлений в будущем.

– В конституции Китая записана формулировка «права и обязанности граждан». Тогда как во многих Конституциях демокр-х государств, сказано «права, свободы человека и гражданина». Более того, в К-ции содержится слишком большой перечень обязанностей, что говорит о подчиненном положении личности перед государством.

– Важной особенностью регулирования в КНР института гражданства является принцип непризнания двойного гражданства. (Ст. 3 Закона о гражданстве).

Подводя итоги, хочу сказать, что «Стандарты в области прав человека» в международной сфере были созданы через деятельность ООН по принятию конвенций по правам человека после Второй мировой войны. При анализе и применении международных прав человека должны быть учтены реальности и потребности национального государства. Это означает, что международные стандарты прав человека должны быть установлены таким образом, чтобы каждое государство может устанавливать и применять стандарты в области прав человека самостоятельно. Поскольку нет стандартов прав человека, которые применимы для каждой страны без каких-либо изменений в соответствии с особенностями данной страны.

Стандарты, которые отражают потребности и желания людей и реализуют их, — это и есть стандарты прав человека, и такие стандарты становятся справедливыми и подлинными, если они одобрены народом. Ведь в мире так много стран, и каждая страна отличается от других не только по политической системе, но и по истории, обычаям, экономике, стандартам культурного развития и образу жизни.

Литература:

1. Конституционное право зарубежных стран: Учебник для вузов / Под общ. ред. чл.- корр. РАН, проф. М. В. Баглая, д. ю. н., проф. Ю. И. Лейбо и д. ю. н., проф. Л. М. Энтина. — М.: Норма, 2004. — 832 с.
2. Курс лекций по конституционному праву зарубежных стран А. В. Шашкова. — М.: ООО Изд-во «Линкор», 2008. — 187 с. [mgimo.ru. https://mgimo.ru/files/16218/16218.pdf](https://mgimo.ru/files/16218/16218.pdf)
3. Соединенные Штаты Америки: конституция и законодательство. Перевод В. И. Лафитского. BRBNews.com. <http://brightonbeachnews.com/rus/constitution-of-the-usa-russian-text/> Перевод В. И. Лафитского. М.: Прогресс, Универс, 1993 год.
4. Конституция США 1787 года.

Грабёж как состав преступления: проблемы квалификации и правоприменения

Близнюк Никита Игоревич, студент магистратуры

Санкт-Петербургский институт (филиал) Всероссийского государственного университета юстиции (РПА Минюста России)

В настоящее время преступления против собственности являются одними из наиболее распространенных преступлений в России. В связи с чем, в данной статье раскрываются особенности разграничения кражи и грабежа как преступлений против собственности. Целью статьи является исследование признаков грабежа и проведение сравнительного анализа отдельных признаков состава данного преступления с помощью методов анализа и синтеза. Изучение норм уголовного законодательства и положений судебной практики позволяет выявить отличительные признаки грабежа и провести его разграничение.

Ключевые слова: кража, грабёж, квалификация, преступления против собственности, отграничение смежных составов.

Robbery as a crime: problems of qualification and law enforcement

Currently, crimes against property are among the most common crimes in Russia. In this connection, this article reveals the features of the distinction between theft and robbery as crimes against property. The purpose of the article is to study the signs of robbery and conduct a comparative analysis of the individual characteristics of the crime with the help of methods of analysis and synthesis. The study of criminal law and judicial practice makes it possible to identify the distinctive features of robbery and to distinguish it.

Keywords: Theft, robbery, qualification, crimes against property, separation of related compounds.

После краж в иерархии правонарушений против собственности на втором месте стоит грабёж и в среднем составляет приблизительно 8%. Уголовная статистика наиболее часто регистрирует грабежи с отягчающими обстоятельствами, среди которых превалирует повторность, предварительный сговор, проникновение в жилище, совершение организованной группой, применение насилия и т.п. Чаще остальных совершают грабёж те лица, то не имеет постоянного источника дохода (60%). Кроме того, преступление в виде грабежа совершается наиболее часто группой лиц (свыше 50%), рецидивистами (40%), несовершеннолетними (25%) [2].

Социально-экономические преобразования, начавшиеся в России, породили новые формы собственности, среди которых приоритет отдается частной собственности. Наряду с этим стали прогрессировать такие тенденции, как упадок экономики, безработица, коррупция.

В настоящее время существует необходимость тщательного изучения состояния законодательного регулирования составов кражи и грабежа и ответственности за их совершение, а также совершенствования правоприменительной практики и повышения эффективности деятельности государственных органов по их предупреждению, в связи с чем в теории уголовного права и правоприменительной практике имеется множество дискуссионных вопросов, связанных с квалификацией деяний, содержащих признаки этих преступлений и их отграничения. Так, выносятся судебные решения, где преступление, первоначально квалифицированное как грабёж, переквалифицируется затем на кражу и наоборот. Множество ошибок совершается из-за неправильной оценки способа совершения кражи или грабежа как хищений (тайно или открыто). Указанные обстоятельства определили выбор исследования — определения особенностей состава преступления грабежа.

Прежде чем перейти к субъективным и объективным характеристикам данного состава, обратимся к истории.

Первое упоминание о грабеже датируется 1440–1456 г. В Новгородской судной грамоте «О суде и о закладе на наездники и на грабешники» выделяется отдельная статья, в которой упоминается слово «грабеж»: «А кто кого утяжет в татьбе с поличным, или в розбое, или в грабежи, или в поголовщине, или в холопстве, или от полевой грамоте, ино взять судьям от судной грамоты четыре гривны, а от безсудно и две гривны» [1]. Следующее упоминание грабежа как преступления можно найти в Судебнике Ивана Грозного от 1550 г.: «А которой ищя възыщет бою и грабежу, и ответчик скажет, что бил, а не грабил, и ответчика в бою обвинити и безчестье на нем взяти; а в пене, посмотря по человеку, что государь укажет; а в грабеже суд и правда, а во всем не обвинити» [1]. Именно в данном нормативном акте впервые на законодательном уровне предпринята попытка разделения двух составов преступления, таких как грабеж и разбой. Оба примера свидетельствуют о том, что уже на ранних этапах развития Руси как централизованного государства такой состав преступления, как грабеж, был известен законодателю.

Вплоть до конца XVIII в. четкой границы разделения составов преступления, связанных с посягательством на имущество, не было. Лишь в указе Екатерины II от 3 апреля 1781 г. «О суде и наказаниях за воровство разных родов и о заведении рабочих домов во всех губерниях» произошло выделение трех видов воровства: воровство-грабеж, воровство-кража, воровство-мошеничество.

В период советской власти произошла смена концепций в области уголовного законодательства. Так, в УК РСФСР 1922-го и 1926 гг. грабеж был отнесен к имущественным преступлениям.

Таким образом, подводя промежуточный итог, стоит отметить, что грабеж как отдельный состав преступления известен законодателю с XV в. В ходе дальнейшего реформирования законодатель старался разграничить отдельные составы имущественных преступлений. Важно отметить, что со сменой политического строя в стране изменялись и квалифицирующие признаки грабежа. На данном этапе используется конструкция, которая была закреплена с принятием действующего УК РФ.

В ныне действующем УК РФ грабежу как отдельному составу преступления, посвящена ст. 161.

Согласно отчету Министерства внутренних дел, за январь — декабрь 2017 г. было совершено свыше двух миллионов преступлений. При этом на долю имущественных: краж, грабежей и разбоев — приходится 52,3% от общего числа преступлений. Следовательно, можно сделать вывод, что вопросы правоприменения и квалификации грабежа как отдельного состава преступления весьма актуальны, поскольку больше половины преступлений в России связаны с посягательством на имущественные права граждан.

Все три состава, указанные выше, близки по объекту посягательства: имущественные права граждан. Они различаются по объективной стороне:

- преступление совершается тайно (кража);
- преступление совершается открыто или с угрозой применения насилия, не опасного для жизни и здоровья (грабеж);
- преступление совершается с применением насилия опасного для жизни или здоровья (разбой).

Основная сложность в квалификации данных преступлений состоит в том, что в момент совершения преступления объективная сторона может мгновенно измениться. Например, лицо, совершившее кражу, т.е. тайное хищение чужого имущества, было застигнуто в момент совершения преступления. Именно с того момента, когда посягающий осознал тот факт, что совершает преступление в присутствии владельца или третьих лиц, его деяния следует квалифицировать как грабеж, несмотря на то что в начале преступления были выполнены все условия объективной стороны, характерные для кражи.

Как уже было отмечено, среди всех имущественных преступлений грабеж выделяется на основании двух критериев: открытый способ хищения и возможность применения насилия, которое не является опасным для жизни или здоровья. Учитывая указанные критерии, необходимо сформулировать обстоятельства, которые необходимо принимать во внимание при квалификации грабежа. В-первых, квалифицирующий признак: возможность применения насилия — может выражаться не только в физическом, но и в психологическом аспекте. Во-вторых, лицо, совершающее преступное посягательство, может применить насилие не только в отношении собственника или третьих лиц, но и в отношении всех лиц, которые, по мнению виновного, могут помешать ему осуществить задуманное. В-третьих, насилие, не представляющее опасности для жизни или здоровья, как правило, выражается в действиях, которые могли причинить боль (например, побои или ограничение свободы).

Следующий момент, заслуживающий внимания, это квалификация грабежа с незаконным проникновением в жилище, помещение или иное хранилище. Незаконным проникновением в жилище, помещение или хранилище считаются такие действия виновного, которые осуществляются открытым или тайным способом вопреки установленному запрету или лицом, не имеющим на это права, с целью завладения чужим имуществом. Если же грабеж совершило лицо, находившееся в помещении правомерно и законно, действия виновного нельзя квалифицировать как грабеж с незаконным проникновением.

Таким образом, конструкция грабежа как отдельного состава преступления появилась на Руси лишь в XIII в. Такое позднее включение связано с тем, что изначально понятие грабежа было чуждо русскому праву и навязывалось извне. На современном этапе развития, отечественный законодатель четко отделил грабеж от других имущественных преступлений путем установления отдельных квалифици-

рующих признаков. Несмотря на это, судебная практика бывает противоречивой, и очень часто Верховному Суду РФ приходится давать разъяснения по вопросу квалификации грабежа как отдельного состава преступления.

Непосредственным объектом грабежа, также как и кражи выступают общественно-правовые отношения, которые обеспечивают охрану конкретной формы собственности, в которой находится похищенное имущество.

Предметом кражи и грабежа выступает чужое имущество. В качестве объекта кражи выступают отношения собственности, тогда как объектом грабежа с насилием признается также и личность потерпевшего, а именно его

телесная неприкосновенность и личная свобода. В качестве отличительного признака кражи и грабежа выступает объективная сторона. Кража является тайным хищением чужого имущества, тогда как грабеж — это открытое хищение чужого имущества.

В заключение отметим, что важна также и оцененная стоимость похищенного. Уголовное наказание за кражу наступает только в том случае, если она совершена в крупном объеме (более 2,5 тыс. рублей по ст. 158 уголовного кодекса РФ). А грабеж, каким бы удачным или неудачным для грабителя он ни был, всегда будет только уголовно наказуем.

Литература:

1. История развития и современное состояние уголовного законодательства в сфере противодействия грабёжам. — [Электронный ресурс]. — URL: https://studbooks.net/1039281/pravo/istoriya_razvitiya_sovremennoe_sostoyanie_ugolovnoho_zakonodatelstva_sfere_protivodeystviya_grabezham (дата обращения: 20.01.2019)
2. Кравцов И. А., Колесников Р. В. Криминологическая характеристика несовершеннолетних, совершающих хищения // Вестник Воронежского института МВД России. — 2018. — № 3 — С. 1–4

Оспаривание ликвидации юридического лица

Васнева Анастасия Валентиновна, студент магистратуры
Южно-Уральский государственный университет (г. Челябинск)

Ликвидация юридического лица представляет собой процедуру, по завершении которой в правовом поле перестает существовать субъект правоотношений, что влияет на стабильность гражданского оборота и в перспективе может нанести ущерб интересам широкого круга лиц.

Однако на практике эта процедура очень часто осуществляется с нарушениями. Недобросовестные лица, участвующие в ней, уклоняются от выполнения всех требований действующего законодательства, что нередко приводит к необходимости обжалования уже состоявшейся ликвидации юридического лица.

Действующее гражданское законодательство не разъясняет, кто и по каким основаниям может оспорить ликвидацию. При этом, ликвидацией юридического лица могут быть затронуты интересы не только кредиторов, но и его участников (учредителей).

Так, на практике нередко встречаются случаи злоупотребления, связанные с отсутствием уведомления кредиторов о начале процедуры ликвидации, имеющей, в данном случае своей целью — вывод имущества. При этом законодателем уделяется очень большое внимание открытости процедуры ликвидации с целью защиты прав кредиторов, что проявляется, в обязанности ликвидируемой организации своевременного уведомления налогового органа, публикации сообщения о начатой процедуре ликвидации, а также оповещения кредиторов, чьи

права могут быть нарушены ненадлежащим оповещением [7].

В соответствии со ст. 63 ГК РФ завершение ликвидации юридического лица, также подразумевает, что организация рассчиталась со всеми своими кредиторами, однако на практике далеко не все требования кредиторов включаются в ликвидационный баланс [1].

Помимо кредиторов, интерес в восстановлении юридического лица может быть у самих его участников (учредителей). На пример, возможны случаи, когда один или несколько участников юридического лица лишаются членства в организации, а затем успешно его восстанавливают в судебном порядке. Бесспорным основанием оспаривания принятого на общем собрании решения о ликвидации может быть отсутствие необходимого кворума для принятия соответствующего решения.

Таким образом, процедура обжалования ликвидации юридического лица вызывает множество резонных вопросов, ответов на которые действующее законодательство не содержит.

В юридической практике самым распространенным способом попытки восстановления юридического лица является судебный порядок, посредством обжалования решения регистрирующего органа [8]. Данное право закреплено в ч. 1 ст. 198 АПК РФ [3], где указано условие обжалования, а именно — несоответствие закону или иному нормативному правовому акту оспариваемого не-

нормативного правового акта, решения и нарушение им прав и законных интересов кредитора в сфере предпринимательской и иной экономической деятельности.

Оспорить состоявшуюся ликвидацию можно в течение трех месяцев, начиная с момента, когда кредиторы узнали о прекращении деятельности организации.

В базах судебных решений содержится очень большое количество неоднозначной судебной практики, где кредиторы юридического лица пытаются оспорить ликвидацию.

Так, в большинстве случаев, суды исходят из того, что несвоевременное уведомление регистрирующего органа о начале процедуры ликвидации не является основанием для признания решения о государственной регистрации ликвидации недействительным, ссылаясь на ст. 23 Федерального закона «О государственной регистрации юридических лиц и индивидуальных предпринимателей» от 8 августа 2001 г. № 129-ФЗ [2].

Также, неоднозначная судебная практика сложилась по вопросу о том, является ли неуведомление о ликвидации кредитора, обратившегося в суд, основанием для признания решения о государственной регистрации ликвидации общества недействительным, если сообщение о ликвидации было опубликовано [4].

Так, Батрова Т. А. считает, что неуведомление кредитора, обратившегося в суд, не является основанием для признания решения о государственной регистрации ликвидации юридического лица, если сообщение о ликвидации было опубликовано [5].

Однако, самой большой проблемой при обжаловании является то, что даже если заинтересованным лицам

в итоге каким-то образом удалось успешно оспорить решение регистрирующего органа, и суд признал незаконным акт государственной регистрации ликвидации, остается неясным что именно происходит с юридическим лицом после его восстановления и восстанавливается ли оно вообще.

В целом, вопрос о возможности восстановления ликвидированного юридического лица, по мнению А. В. Габова имеет две позиции. Одна состоит в том, что такого рода действие не может иметь место с точки зрения права, поскольку субъект права прекратил свое существование, и это зафиксировано компетентными регистрирующими органами, органы юридического лица не будут функционировать, а трудовые отношения прекратились. Кроме того, такого рода восстановление начисто подрывает определенность — важнейшее качество позитивного права, создает неуверенность участников гражданского оборота, не способствуют его устойчивости, что само по себе является достаточным аргументом.

При этом, на эту же позицию можно привести разумный контраргумент. Поскольку юридическое лицо — это не более чем фикция, то почему бы при необходимости защиты прав и законных интересов каких-либо лиц и отсутствия препятствий принятия соответствующего решения не восстановить ликвидированное юридическое лицо [6]?

Однако, анализируя законодательство и судебную практику, можно прийти к выводу, что зачастую юридическое лицо восстанавливается лишь формально.

Литература:

1. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая) от 30 ноября 1994 г. № 51-ФЗ // СЗ РФ. 1994. № 32. Ст. 3301.
2. Федеральный закон «О государственной регистрации юридических лиц и индивидуальных предпринимателей» от 08 августа 2001 г. № 129-ФЗ // Парламентская газета. 2001. № 152.
3. Арбитражный процессуальный кодекс Российской Федерации от 24 июля 2002 г. // СЗ РФ. 2002. № 30. Ст. 3012.
4. Постановление Федерального Арбитражного Суда Северо-Западного округа от 22 октября 2009 г. по делу № А56–9677/2009.
5. Батрова Т. А. Проблемы защиты прав кредиторов при ликвидации юридического лица // Защита частных прав: проблемы теории и практики. 2013. С. 14–19.
6. Габов А. В. Права бывших акционеров по признанию недействительными решений, на основании которых прекращено акционерное общество в результате ликвидации // Законы России: опыт, анализ, практика. 2010. № 9. С. 57–61.
7. Муртузалиев З. И. Недействительность актов государственных органов о ликвидации юридических лиц // Арбитражная практика. 2003. № 7. С. 25–27.
8. Уруков В. Н. Восстановление правоспособности ликвидированного юридического лица и отдельные правовые последствия ликвидации юридического лица // Право и экономика. 2006. № 3. С. 75–80.

История становления и развития суда присяжных в России

Матасова Алина Олеговна, студент магистратуры
Санкт-Петербургский университет технологий управления и экономики

В статье рассмотрены ключевые вехи становления и развития института присяжных в России. Проанализированы основные исторические этапы организации правосудия с участием присяжных, принципы работы данного института уголовного процесса на каждом историческом этапе, его роль в развитии уголовного права и процесса России.

Ключевые слова: присяжные заседатели, правосудие, уголовный процесс.

The history of formation and development of the jury trial in Russia

Matasova A. O.

The article observes the key points of the formation and development of the jury trial in Russia. There is the analysis of the basic stages of justice process organization with jurors participation, work principles of these sphere of criminal process in every stage and its meaning to the development of the criminal law and process in Russia.

Key words: jurors, justice, criminal process.

Одним из основополагающих демократических начал судопроизводства в России является принцип организации и деятельности правосудия с участием присяжных. Данная форма судопроизводства по уголовным делам предполагает, что вопросы факта, совершено или нет само преступление, совершил ли данное преступление подсудимый, виновен ли подсудимый в его совершении, заслуживает ли он снисхождения, решает коллегия граждан, не являющихся профессиональными юристами.

Данный институт права зародился еще в Российской империи, и в течение продолжительного отрезка времени претерпевал существенные изменения. На сегодняшний день происходит коренное реформирование данного института уголовного процесса, в основе которого лежит цель «предоставить как можно большему числу граждан избрать именно эту форму правосудия» [2].

В этой статье мы рассмотрим становление института присяжных в России, его основные исторические этапы развития и роль в развитии уголовного права и процесса в России.

Существованию суда присяжных в современном его виде предшествовала многолетняя история его возникновения и преобразования.

В Российской империи предложение о введении суда присяжных выносилось целым рядом видных государственных и политических деятелей. Так, русский ученый-юрист С. Е. Десницкий в начале работы Уложенной комиссии 1767 года представлял Екатерине II предложение о введении суда присяжных, М. М. Сперанский предлагал эту форму суда Александру I в 1809 году, в программных документах декабристов. В том числе в «Конституции» Н. М. Муравьева и «Русской Правде» П. И. Пестеля, он также предусматривался [4].

Создание суда присяжных явилось одним из центральных звеньев судебной реформы 1864 года. Именно данная реформа во многом заложила основополагающие моменты российской модели правосудия, существующие и развивающиеся и в настоящее время. Эта реформа, несмотря на включение в национальную систему правосудия такого элемента, ранее ей не присущего, как суда присяжных, была осуществлена с учетом собственно российских условий и достигнутого на тот период уровня правовой культуры населения [5].

Официальный старт реформы был дан 20 ноября 1864 года принятием Судебных уставов, а детальную разработку статей законодательства о суде присяжных вели видные юристы того времени: Д. А. Ровинский, С. И. Зарудный и Н. А. Буцковский. 21 августа 1866 года в Московском Кремле, в Митрофаньевском зале (ныне Екатерининский зал) Большого Кремлевского дворца, Московским окружным судом под председательством Д. С. Синеокова-Андреевского был проведен первый в Российской империи суд с участием присяжных заседателей [3].

Данной реформой устанавливались следующие принципы деятельности суда присяжных: отправление обязанностей присяжных представителями всех сословий, произвольный выбор старшины, специализация профессиональных судей на разрешении уголовных дел, равные права коронных и присяжных судей при проведении судебного следствия и др.

Введение данного института права Реформой 1864 года можно считать первым опытом обращения государства к самодеятельности русского общества. Он пробивал первую брешь в полицейской системе управления страной, требующей полной бездеятельности, безгласности общественных сил [6].

Суд присяжных в России позволил обеспечить независимость суда при вынесении приговоров. Наличие этого демократического института сильно диссонировало с государственным строем, существовавшим в России в XIX веке. Как указывает А. А. Ильюхов, в большинстве приговоры, постановленные коллегией присяжных заседателей, были обоснованы и выражали отношение общества не только к совершенному деянию, но и существующей власти, и порой такие решения не всегда отвечали интересам господствующего класса [4].

В связи с этим в законодательное регулирование данного института были внесены изменения, которые приспособляли его к условиям, осуществившим на тот момент. Так, была сужена компетенция суда присяжных. Поводом для этого послужило оправдание в марте 1878 году судом присяжных Веры Засулич, ранившей из пистолета петербургского градоначальника генерала Ф. Ф. Трепова. А. Ф. Кони, будучи председательствующим в том процессе, о деятельности судов присяжных впоследствии писал: «Достаточно вспомнить нарекания на присяжных по поводу дела Веры Засулич, когда один ленивый не бросал в них не только камнями, но, по выражению автора »Былого и дум«, даже целой мостовой» [4]. С предложением о сужении компетенции суда присяжных выступил министр юстиции граф К. И. Пален.

Для присяжных заседателей также был изменен имущественный ценз. Для землевладельцев этот ценз был снижен со 100 до 10–20 десятин земли и увеличен для лиц, получающих жалованье, с 200 до 400, а иногда до 600 рублей в год. Было ограничено право безмотивного отвода присяжных заседателей. Каждая сторона, согласно внесенным изменениям, могла отвести не более трех присяжных заседателей, что сильно ущемляло права подсудимого. Одновременно с этим был изменен состав комиссий, подготавливавших годовые и периодические списки присяжных. В члены этих комиссий включались представители исполнительных органов в лице исправников или полицмейстеров, а также товарищ прокурора. Представитель интересов обвинения получил возможность оказывать свое влияние на подбор списков присяжных заседателей. Инициатором этих изменений было также Министерство юстиции [1].

Нельзя не отметить, что некоторые изменения были направлены на совершенствование этого института. К примеру, был изменен порядок постановки вопросов и правом корректировать вопросы наделялись, в том числе, и присяжные заседатели. На суд же возлагалась обязанность по требованию сторон или присяжных заседателей предоставить им время для обдумывания вопросов, представления возражений.

В дальнейшем с конца XIX и начала XX века продолжает наблюдаться тенденция к сокращению объема юрисдикции присяжных заседателей, что впоследствии качественно изменяет состав подсудных присяжным уголовных дел — в ведении судей совести остаются только чисто уголовные дела без какого-либо политического оттенка [4].

Особым законодательным нововведением является формирование к 1917 году военного суда присяжных. Однако, следует отметить, что действовал он в России сравнительно недолго. Правительство, учитывая, революционные настроения в армии, постановило, что половина присяжных должна была избираться из числа офицеров, другая же половина из солдат и матросов. Так, для избрания военных заседателей составлялись два отдельных списка: офицерский и солдатский. В первый список вносились генералы, штаб-офицеры, обер-офицеры и чиновники, находящиеся на службе в войсковых частях. Исключение составляли командиры корпусов, полков и т.п., так как их нецелесообразно было отвлекать от исполнения прямых обязанностей [4].

Вскоре после Октябрьской революции 1917 года военный суд присяжных прекратил свое существование. Декретом Совнаркома о суде №1 от 22 ноября 1917 года, соответственно, был упразднен и институт присяжных заседателей (гражданских и военных), действовавший в этих судах [7]. Однако из-за длившегося несколько месяцев процесса создания новых советских судебных органов суд присяжных фактически прекратил свое существование лишь в начале 1918 года.

Причиной упразднения указанной формы отправления правосудия явилось то, что Временное правительство не успело завершить законодательную реформу, а то, что ими было введено, не заработало в полную силу из-за того, что власть в стране захватили большевики [4].

Суд присяжных в данной исторической форме был одним из самых демократических институтов судопроизводства, начало которого положено буржуазными реформами. Данный институт обладал правом помилования, являвшимся ранее прерогативой лишь верховной власти. Поэтому результаты его деятельности имели большое общественное и политическое значение для Российского государства того времени.

Граждане России получили конституционное право на суд присяжных 1 ноября 1991 года — с момента внесения изменений в часть 1 статьи 166 Конституции РСФСР 1978 года [7].

Однако приведение уголовно-процессуального законодательства в соответствие с основным законом государства растянулось почти на два года. Так, 16 июля 1993 года был принят Закон РФ №5451–1 «О внесении изменений и дополнений в Закон РСФСР »О судостроительстве РСФСР«, Уголовно-процессуальный кодекс РСФСР, Уголовный кодекс РСФСР и Кодекс РСФСР об административных правонарушениях», обеспечивающий возможность рассмотрения дел судом присяжных. В УПК РСФСР был введен специальный десятый раздел, предусматривающий рассмотрение дел в суде присяжных.

Данная форма судопроизводства вводилась поэтапно по мере решения организационных, материально-технических вопросов, а также подготовки к работе в новых условиях судей, прокуроров и адвокатов.

Следует особо отметить, что сильно затянувшееся введение института рассмотрения дел с участием присяжных

заседателей на всей территории России создавало предпосылки для конституционного неравенства граждан, обвиняемых в совершении особо тяжких преступлений против жизни.

Конституционный Суд РФ 2 февраля 1999 г. в своем Постановлении № 3-П указал на существование конституционного неравенства граждан и предложил Федеральному Собранию РФ незамедлительно внести в законодательство изменения, обеспечивающие обвиняемым в совершении особо тяжких преступлений против жизни право на рассмотрение их дел с участием присяжных заседателей на всей территории Российской Федерации.

Все эти годы среди теоретиков и практиков велась дискуссия на тему необходимости существования такой формы судопроизводства. Высказывались мнения о ее полном неприятии и коренном изменении процедуры рассмотрения дел — решении вопросов о доказанности вины подсудимых в совещательной комнате присяжными заседателями и судьями-профессионалами совместно, а равно о необходимости рассмотрения судами с участием присяжных заседателей всех уголовных дел, в том числе и районной подсудности [1].

С 1 января 2007 г. суды с участием присяжных заседателей действуют на всей территории России, в том числе и в Чеченской Республике, где уголовные дела по этой форме судопроизводства начали рассматриваться гораздо позднее, чем в остальных субъектах Российской Федерации.

Однако, на сегодняшний день продолжается коренное преобразование данной формы уголовного судопроиз-

водства. В связи с принятием Федерального закона от 23 июня 2016 г. № 190-ФЗ «О внесении изменений в Уголовно-процессуальный кодекс Российской Федерации в связи с расширением применения института присяжных заседателей», данный институт ждут значительные изменения, которые можно считать компромиссом между государственными и общественными интересами. Следует отметить, что, хотя часть предусмотренных данным законом изменений уже вступила в действие, но основные изменения произойдут 01.07.2018 года.

Из основных изменений следует отметить законодательное расширение перечня составов преступлений, по которым дело может быть рассмотрено суд с участием присяжных заседателей, отнесение рассмотрения дел с участием присяжных заседателей к компетенции районных судов и гарнизонных военных судов по делам о преступлениях, предусмотренных ч. 1–2 ст. 105, ч. 4 ст. 111 и ст. 277, ст. 295, ст. 317 и ст. 357 УК РФ, сокращение количественного состава присяжных.

Суд присяжных не стоит рассматривать как средство для решения всех сложных проблем современного российского уголовного и уголовно-процессуального законодательства. Но, в то же время, в современных условиях функционирования судебной системы, именно суд присяжных, при его дальнейшем совершенствовании, может повысить качество расследования уголовных дел, обеспечить независимость, объективность и состязательность процесса, соблюдение основных принципов уголовного права и процесса, способствовать укреплению судебной власти и строительству демократических институтов.

Литература:

1. Большакова В.М. Суд присяжных: хронодискретный российский институт // Уголовное судопроизводство. 2017. №3. С. 11–14.
2. Волков К.А. Общественное мнение о суде присяжных и перспективах его развития // Российский судья. 2017. №8. С. 45–49.
3. Дубровин Ю.Д. Суд присяжных в России: XIX, XX, XXI вв. // История государства и права. 2015. №3. С. 29–32.
4. Ильюхов А.А. Суд присяжных в России: история его становления и развития // История государства и права. 2015. №23. С. 34–41.
5. Калякина А.В. Судебная реформа 1864 года: модели местного правосудия // Мировой судья. 2017. №10. С. 3–7.
6. Примак Т.К., Орлова К.А. Судебная реформа 1864 года // Мировой судья. 2016. №10. С. 11–16.
7. Шахбанова Х.М. Исторические аспекты развития суда присяжных в России // История государства и права. 2015. №23. С. 46–49.

Реформирование судебной системы в России как способ повышения эффективности уголовного судопроизводства

Мещерякова Мария Александровна, студент магистратуры
Московский университет имени С.Ю. Витте

В статье рассматриваются значение и принципы уголовного судопроизводства. Анализируются изменения судебной системы Российской Федерации на современном этапе в рамках реформирования. Выдвинуты предложения по усовершенствованию реализации предусмотренных судебной реформой изменений.

Ключевые слова: судебная власть, судебная система, суд, уголовное судопроизводство, реформа судебной системы.

Reforming the judicial system in Russia as a way to increase the efficiency of criminal legal proceedings

The article discusses the meaning and principles of criminal legal proceedings. The article analyzes changes in the judicial system of the Russian Federation at the present age in the framework of the reform. Proposals were made to improve the implementation of the changes foreseen by the judicial reform.

Keywords: judicial power, judicial system, court, criminal legal proceedings, reform of the judicial system.

Потребность в устойчивой судебной системе в российском обществе существует уже длительное время.

Конституция РФ, выделяя судебную власть как самостоятельную ветвь государственной власти (статья 10), провозглашает, что правосудие в Российской Федерации осуществляется только судом. Судебная власть осуществляется посредством конституционного, гражданского, административного и уголовного судопроизводства (статья 118).

Особо остро стоит вопрос об уголовном судопроизводстве, которое, являясь одной из основных сфер деятельности суда, предназначено для защиты прав и свобод граждан нашей страны, усилению борьбы с преступностью, укреплению законности и правопорядка. Судебная власть посредством уголовного судопроизводства является основным «служащим» Конституции, наделенным функцией охраны личности.

Глава 2 УПК РФ закрепляет основополагающие принципы уголовно-процессуального законодательства, декларируя защиту прав и свобод личности в уголовном судопроизводстве, а именно разумный срок уголовного судопроизводства, законность при производстве по уголовному делу, осуществление правосудия только судом, независимость судей, уважение чести и достоинства личности, неприкосновенность личности, охрана прав и свобод человека и гражданина в уголовном судопроизводстве, неприкосновенность жилища, тайна переписки, телефонных и иных переговоров, почтовых, телеграфных и иных сообщений, презумпция невиновности, состязательность сторон, обеспечение подозреваемому и обвиняемому права на защиту, свобода оценки доказательств, язык уголовного судопроизводства, право на обжалование процессуальных действий и решений.

Данными принципами устанавливается реализация субъективных прав участников уголовного судопроизводства, равенство сторон обвинения и защиты перед судом, возможность защищать свои права и свободы всеми способами, не запрещенными законом, свидетельский иммунитет, возмещение вреда, причиненного лицу и т.д. Перечисленные в УПК РФ фундаментальные принципы соответствуют основам демократического государства и нравственным устоям гражданского общества.

Основная роль суда в уголовном судопроизводстве состоит в осуществлении правосудия. Функция правосудия включает в свое содержание рассмотрение и разрешение уголовного дела [1]. Стоит уделить внимание и такому важному аспекту деятельности суда, как судебный контроль, который представляет собой «систему действий направленную на обеспечение законности защиту прав и свобод лиц, участников уголовного судопроизводства» [2]. Также к функциям суда относят организационную, превентивную (воспитательно-предупредительную), охрану прав и свобод человека и гражданина, обеспечение прав участников уголовного судопроизводства, принятие мер по обеспечению возмещения вреда, причиненного преступлением [3].

Сущность проблемы уголовного судопроизводства состоит в «справедливом разрешении юридического конфликта между потерпевшим и лицом, совершившим преступление, что, собственно, и является предназначением уголовного судопроизводства» [4]. Одним из решений возникающих при этом проблем видится в повышении эффективности уголовного судопроизводства.

Эффективный, согласно словарю Ожегова, — дающий эффект, действенный [5]. Эффективное уголовное судопроизводство должно быть действенным, способствовать соблюдению установленных принципов и вынесению законных и обоснованных приговоров, то есть в результате каждый должен получить право на справедливое разрешение своего дела.

Эффективность как получение полезного результата деятельности судебной системы в уголовном процессе трудно поддается количественному расчёту, но качественная составляющая определяется степенью реализации установленных УПК РФ принципов.

Повышению эффективности уголовного судопроизводства служат реформы, проводимые в судебной системе. За более чем 17 лет действия нового УПК РФ в уголовное процессуальное законодательство было внесено множество изменений и дополнений. Каждое нововведение продиктовано изменениями, происходящими в самом обществе, новыми задачами, стоящими перед государством, запросами современного времени — всему этому должна соответствовать и судебная система. С одной стороны,

постоянно изменяющееся законодательство приводит к тому, что не только среди граждан, но и в самом судебском корпусе возникает неуверенность в завтрашнем дне. С другой стороны, чёткое обоснование проводимых изменений рождает чувство ожидания лучшего.

Судебная реформа — это совокупность взаимосвязанных, системных, нормативно закреплённых на общегосударственном уровне изменений в области судостроительства и судопроизводства, принятых с целью достижения максимальной эффективности функционирования судебной системы и осуществлённых в исторически ограниченный период [6].

На протяжении XVIII—XX вв. в Российском государстве проведено шесть крупных судебных реформ, носивших комплексный характер (1717—1723, 1775 г., 1864 г., 1922 г., 1956—1964 гг., 1992 г.), однако ни одна из них не привела к созданию судебной системы, полностью удовлетворяющей интересам государства и общества [7]. В то же время, как отмечал ещё в 2006 году В. Жуйков, что за эти 10 с небольшим лет в развитии наша судебная реформа прошла столько, сколько за тысячелетнюю историю России нашей не проходило наше государство [8]. И следует отметить, что судебная система в настоящее время продолжает идти по пути реформирования, продолжая закономерно развиваться.

Федеральным законом от 23.06.2016 № 190-ФЗ «О внесении изменений в УПК РФ в связи с расширением применения института присяжных заседателей» предусмотрена возможность рассмотрения дел в районных судах с участием присяжных заседателей. Такие изменения бесспорно ведут к расширению демократических основ нашего государства.

Однако, если суды в основном готовы к таким изменениям, то для многих граждан нашей страны приглашение к участию в деле в качестве присяжного заседателя может оказаться полной неожиданностью. Как отмечает А. А. Барыгина [9], даже на территории областных и республиканских центров существуют острые проблемы с формированием коллегии присяжных заседателей. Здесь следует, конечно, сказать о необходимости принятия мер по повышению престижа статуса присяжного заседателя в обществе путем проведения курсов, круглых столов, учебных лекций, показа на телевидении социальных реклам, вручения наград или памятных значков, вплоть до пропаганды со стороны известных личностей и организации различных культурно-развлекательных мероприятий. Таким образом, необходимо ввести «моду на присяжных заседателей». Изменение ситуации в этом плане — дело времени, если уже сейчас начать культивировать высокую социальную значимость статуса присяжного заседателя как необходимого элемента для построения правового государства и гражданского общества. Кроме того, стоит рассмотреть вопрос о поощрении работодателей, сотрудники которых принимали участие в судебных заседаниях в качестве присяжных заседателей, или в материальном плане, например, путем уменьшения

налоговой ставки на прибыль для коммерческих организаций, или в социальном плане, например, вручая специальные грамоты, дипломы, знаки отличия, чтобы компенсировать отсутствие специалистов на рабочем месте.

Особо стоит отметить в плане введенных изменений в судебной системе развитие интернет-технологий в судебном судопроизводстве. Заслуживает всяческой поддержки появление «электронного правосудия». Так, процессуальная подача документов в электронном виде обеспечивает возможность обратиться в суд вне зависимости от графика работы суда или отдаленности его места нахождения.

Согласно статье 241 УПК РФ разбирательство уголовных дел во всех судах открытое. Видеоконференц-связь для дистанционного участия в судебном заседании, аудиопротоколирование судебных заседаний, фотосъемка, видеозапись, киносъемка, трансляция хода открытого судебного разбирательства с разрешения суда — всё это привело к ещё большей прозрачности, открытости и доступности уголовного судопроизводства. Открытость судебного заседания обеспечивает связь между судом и обществом. Это позволяет органу правосудия осуществлять воспитательную функцию, а, например, журналистам — обозначать общественную проблему и выносить ее на всенародное обсуждение [10].

Сейчас можно уже говорить о проведении судебной реформы 2018 года, которая затрагивает судостроительство и судопроизводство. Принят очередной пакет законов, реформирующий судебную систему в целом. П. Крашениников, говоря о принятии около 20 законов в рамках судебной реформы, определяет целью данных изменений повышение качества правосудия, его открытости и прозрачности, обеспечение независимости и объективности при вынесении судебных решений, улучшение организационного обеспечения и эффективности судопроизводства [11].

Так, Федеральным конституционным законом № 1-ФКЗ от 29.07.2018 внесены изменения в Федеральный конституционный закон «О судебной системе РФ», благодаря которым в системе судов общей юрисдикции появятся 9 кассационных и 5 апелляционных судов. Данные суды общей юрисдикции в пределах своей компетенции будут рассматривать дела в качестве суда апелляционной/кассационной инстанции и по новым или вновь открывшимся обстоятельствам. Границы новых судебных округов больше не будут повторять административно-территориальное деление страны, что практически полностью исключит фактор личной заинтересованности и повысит беспристрастность и объективность судей при рассмотрении дел, а также приведет к независимости судебной системы от региональных властей.

В связи с этим, также будет обеспечена реальная качественная проверка кассационных жалоб, то есть предусмотрено рассмотрение всех поступивших жалоб. Как отмечал В. М. Лебедев, «кассация должна быть только сплошной и что именно она определяет смысл реформи-

рования судоустройства в Российской Федерации» [12]. Видится, что все эти изменения приведут к росту доверия граждан к судам и повышению престижа судебной власти.

Однако здесь необходимо учесть сроки судопроизводства. Доставка уголовных дел обычными почтовыми отправлениями из отдаленных регионов со сложной транспортной схемой таких, как Чукотский АО, Магаданская область, в новые апелляционные и кассационные суды приведёт к увеличению сроков рассмотрения дел. Данную проблему может решить создание специальной судебной почты, которая, имея специальные знаки отличия, будет отправляться и доставляться в первую очередь.

Заслуживает внимание закрепление в УПК РФ статуса помощника судьи, в полномочия которого теперь входит оказание помощи судье в подготовке и организации судебного разбирательства, в подготовке проектов судебных решений, а также ведении протокола судебного заседания. Данные изменения вступают в силу с 1 сентября 2019 года и устраняют существовавший многие годы пробел процессуального статуса помощника судьи.

С 1 сентября 2019 года также вступают в силу поправки в статью 30 УПК РФ, согласно которым состав суда для рассмотрения каждого уголовного дела формируется с учётом нагрузки и специализации судей путём использования автоматизированной системы. В случае невозможности использования в суде автоматизированной системы допускается формирование состава суда в ином порядке, исключая влияние на его формирование лиц, заинтересованных в исходе судебного разбирательства. Данные изменения заслуживают всякой поддержки, так как в таком случае количество дел справедливо распределяется между судьями, а кроме того, практически полностью устраняет коррупционный фактор. В то же время распределение дел должно осуществляться не только по количественной составляющей, но и качественной. В системе необходимо разработать такой критерий распределения дел как количество подсудимых, количество томов уголовного дела, тяжесть статьи, особый

или общий порядок рассмотрения дела, с участием присяжных заседателей или нет и т.д.

Наконец, при обзоре внесенных изменений в судебную систему необходимо остановиться на возможности понижения судьи в квалификационном классе при совершении им виновного действия. Конечно, наказание за тот или иной проступок, ошибку, не говоря уже о преступлении, всегда должно иметь место, в том числе это касается и судей. Дифференциация таких наказаний приведет к ещё к большей дисциплинированности судей. Но здесь хочется рассмотреть данный вопрос в другом ключе. Кроме наказаний, есть необходимость рассмотреть различные способы поощрения судей, не финансово, этот вопрос довольно эффективно решается, а в моральном, нравственном смысле так, чтобы об этом знало общественность. Если судья не имеет взысканий, выносит справедливые решения, честно и ответственно относится к своим обязанностям, общественно должно знать и уважать таких людей.

Современная «судебная реформа представляет собой систему мер, объединенных общими целями, логикой и концепцией» [13]. Все изменения в рамках судебной реформы направлены на увеличение доверия общества к судебной системе, которая будет соответствовать реалиям нынешнего времени. Будучи призванным защищать права и свободы граждан нашей страны, уголовное судопроизводство является «проводником» общепризнанных принципов демократического общества, поэтому необходимо иметь глубоко продуманный механизм реализации всех новелл судебной реформы.

Таким образом, судебная реформа не только вносит поправки и устраняет недоработки, но и коренным образом изменяет судебную систему, повышая её эффективность.

В заключение следует сказать, что на долю современного общества выпала нелегкая доля апробации различных изменений, проводимых в судебной системе. Приятно думать, что по окончании всех реформ с учётом исправления ошибок и устранения недочетов перед нами предстанет стабильная, крепкая, независимая судебная власть.

Литература:

1. Абдулвалиев А. Ф. Суд как участник уголовного судопроизводства: Автореф...к.ю.н. — Екатеринбург, 2010 — С. 18.
2. Даровских С. М. Функции, выполняемые судом в уголовном судопроизводстве / С. М. Даровских // Вестник ЮУрГУ. — 2007. — № 9. — С. 40
3. Берова Д. М. Функции суда в уголовном судопроизводстве / Д. М. Берова // Общество и право. — 2010. — № 5 (32) — С. 176—184.
4. Матейкович М. С. Реализация конституционных норм и защита прав человека в отечественном уголовном судопроизводстве // Журнал российского права. — 2018. — № 5. С. 26—35 146 // СПС «КонсультантПлюс».
5. Толковый словарь Ожегова онлайн. URL: <http://slovarozhegova.ru/word.php?wordid=36434>
6. История судебной системы в России: учеб. пособие для студентов ВУЗов, обучающихся по специальности «Юриспруденция» / [А. А. Демичев и др.]; под ред. Н. А. Колоколова. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.ЮНИТИ-ДАНА: Закон и право, 2015. — С. 9.
7. История судебной системы в России: учеб. пособие для студентов ВУЗов, обучающихся по специальности «Юриспруденция» / [А. А. Демичев и др.]; под ред. Н. А. Колоколова. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.ЮНИТИ-ДАНА: Закон и право, 2015. — С. 9.

8. Интернет — сайт Радио Свобода. URL: <https://www.svoboda.org/a/131611.html>
9. Барыгина А. А. Проблемы формирования коллегии присяжных заседателей в районных судах // Российская юстиция. — 2018. — № 2. С. 55–57 146 // СПС «КонсультантПлюс».
10. Добровлянина О. В. Правовое регулирование гласности судебного разбирательства в российском уголовном процессе // Актуальные проблемы российского права. — 2015. — № 1. — С. 148–154 146 // СПС «КонсультантПлюс».
11. Интернет-сайт Государственной Думы Федерального Собрания Российской Федерации URL: <http://duma.gov.ru/news/29346/>
12. Лебедев В. М. Выполнение решений IX Всероссийского съезда судей и приоритетные направления совершенствования судебной системы России / В. М. Лебедев // Судья. — № 5. — 2018. — С. 4
13. Момотов В. В. Судебная реформа 2018 года в Российской Федерации: концепция, цели, содержание (часть I) // Журнал российского права. — 2018. — № 10. — С. 134–146 // СПС «КонсультантПлюс».

Правовое регулирование организации и деятельности Государственной инспекции труда (на материалах Новосибирской области)

Полупанова Анастасия Анатольевна, студент магистратуры
Сибирский институт управления — филиал Российской академии народного хозяйства и государственной службы
при Президенте Российской Федерации (г. Новосибирск)

Соблюдение трудовых прав граждан является главной задачей деятельности Государственных инспекций труда. Учитывая социальную значимость трудовых споров, для повышения эффективности деятельности инспекций вопросам правового регулирования данного государственного органа должно быть уделено важное значение.

Ключевые слова: трудовая инспекция, трудовые права граждан, работодатель, контроль.

Согласно Конституции Российской Федерации, государством гарантируется и охраняется право на труд. В частности, труд свободен, каждый имеет право свободно распоряжаться своими способностями к труду, выбирать род деятельности и профессию. Принудительный труд запрещен.

Защита нарушенных трудовых прав осуществляется в административном и судебном порядке. В качестве административных органов, созданных для защиты трудовых прав граждан выступает Федеральная служба по труду и занятости (Роструд).

В соответствии со статьей 354 Трудового кодекса РФ, федеральная инспекция труда — единая централизованная система государственных органов, осуществляющих надзор и контроль за соблюдением трудового законодательства и иных нормативных правовых актов, содержащих нормы трудового права на территории Российской Федерации.

Роструд имеет территориальные органы в субъектах Российской Федерации (Государственные инспекции труда), которые осуществляют ее полномочия.

Таким образом, Государственная инспекция труда в Новосибирской области является территориальным органом Роструда, осуществляющим его полномочия на территории Новосибирской области.

Система органов Роструда подчинена Министерству труда и социальной защиты Российской Федерации.

В своей деятельности Государственная инспекция труда в Новосибирской области руководствуется Конституцией Российской Федерации, федеральными конституционными законами, федеральными законами, актами Президента Российской Федерации и Правительства Российской Федерации, международными договорами Российской Федерации, нормативными правовыми актами Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации и Роструда, а также Положением о Государственной инспекции труда в Новосибирской области.

В вышеназванных нормативных правовых актах установлены права и обязанности должностных лиц государственной инспекции труда, определены полномочия трудинспекции.

К примеру, Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях предусмотрены статьи 5.27, 5.34, 20.26 за нарушение трудового законодательства. Статьей 23.12 КоАП РФ установлен перечень лиц, уполномоченных рассматривать дела об административных правонарушениях, в том числе:

- 1) главные государственные инспектора труда в субъектах Российской Федерации, их заместители;
- 2) руководители структурных подразделений соответствующих государственных инспекций труда — главные государственные инспектора труда, их заместители;
- 3) главные государственные инспектора труда соответствующих государственных инспекций труда;

- 4) главные государственные инспектора труда;
- 5) старшие государственные инспектора труда;
- 6) государственные инспектора труда [2].

Трудовая инспекция в Новосибирской области взаимодействует с территориальными органами федеральных органов исполнительной власти, осуществляющими функции по федеральному государственному надзору в установленной сфере деятельности, иными территориальными органами федеральных органов исполнительной власти, осуществляющими свою деятельность на территории Новосибирской области, органами исполнительной власти Новосибирской области, органами местного самоуправления в Новосибирской области, органами прокуратуры, профессиональными союзами (их объединениями), объединениями работодателей, другими организациями [6].

К примеру, материалы о нарушении трудовых прав граждан могут быть переданы в органы прокуратуры для решения вопроса о привлечении виновных в ответственности, для обращения в суд за защитой нарушенных прав граждан. Органы прокуратуры при осуществлении надзора за исполнением трудового законодательства не подменяют трудовую инспекцию [7, С. 161–162].

Государственная инспекция труда проводит плановые и внеплановые проверки организаций. Плановый надзор осуществляется на основе заранее составленного плана проверок, направленного в прокуратуру Новосибирской области. Внеплановые проверки проводятся на основании поступивших обращений граждан, по информации иных органов и организаций, а также по материалам СМИ.

Взаимодействия с другими органами и организациями осуществляются в рамках заключенных соглашений.

Должностные лица Трудинспекции в своей деятельности руководствуются действующим законодательством, независимы при исполнении своих полномочий от государственных и муниципальных органов, организаций и предприятий.

Весь блок деятельности Трудинспекции по Новосибирской области можно разделить на три группы:

- легализация трудовых отношений — работа, направленная на выявление отношений, фактически являющихся трудовыми, но незаконными. Зачастую работодатели официально не принимают работников на работу, не заключают трудовые договоры, в связи с чем отсутствуют отчисления в пенсионный фонд, ФСС, отсутствует возможность оформить больничный и прочие проблемы;
- комфортные условия труда — соблюдение права каждого человека на безопасные условия труда, отвечающие требованиям охраны труда;
- неукоснительное соблюдение трудового законодательства — контроль за соблюдением работодателями требований трудового законодательства и устранение выявленных нарушений.

Литература:

1. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993) // СЗ РФ. — 2014. — 4 августа. — № 31. — Ст. 4398.

В рамках рассмотрения поступивших обращений граждан Государственная инспекция труда в Новосибирской области руководствуется Федеральным законом от 02.05.2006 № 59-ФЗ «О порядке рассмотрения обращений граждан Российской Федерации». Для объективного и полного рассмотрения обращений Инспекция может направлять соответствующие запросы, получать информацию от организаций всех форм собственности, а также провести проверку по указанным в обращении доводам.

Так, за 2018 год в Государственную инспекцию труда в Новосибирской области поступило обращений по вопросам:

- оплаты труда — 4545;
- оформления и расторжения трудовых отношений — 2261;
- вопросы по охране труда — 4129 [12].

К примеру, Малькова И.В. по итогам обращения в Трудинспекцию Новосибирской области, подала исковое заявление в Тогучинский районный суд Новосибирской области, которым требования истца удовлетворены частично — взыскать моральный вред за незаконное увольнение, а также судебные расходы. Так, судом было установлено, «что Малькова И.В. была уволена с должности бухгалтера ЗАО «Завьяловское». Считая свое увольнение незаконным, она обратилась в суд и трудовую инспекцию. После проверки, проведенной трудовой инспекцией, истец была восстановлена, запись в трудовой книжке признана недействительной, выплачена заработная плата за время вынужденного прогула» [14].

Таким образом, на основе изученной практики работы Государственной инспекции труда в Новосибирской области и действующего законодательства можно сказать, что данный орган государственной власти является гарантом защиты трудовых прав граждан.

Считаем, что деятельность государственной инспекции труда нуждается в совершенствовании, для чего требуется проведение следующих мероприятий:

- необходимо усилить роль инспекции труда в разработке и принятии нормативных правовых актов в сфере труда;
- повышение правовой культуры работников и работодателей. Трудовой кодекс РФ не возлагает на трудовые инспекции обязанности по правовому просвещению сторон трудовых правоотношений;
- профессиональная подготовка государственных инспекторов труда;
- внесение изменений в нормативное регулирование вопроса обоснованности обращений граждан, а также принятия нормативных актов, конкретизирующих полномочия и компетенцию государственных инспекторов труда при рассмотрении обращений граждан.

2. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 № 197-ФЗ (ред. от 27.12.2018) // Парламентская газета. — 2002. — 5 января. — № 2–5.
3. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях от 30.12.2001 № 195-ФЗ (ред. от 27.12.2018, с изм. от 18.01.2019) // Парламентская газета. — 2002. — 15 января. — № 2–5.
4. Федеральный закон от 02.05.2006 № 59-ФЗ (ред. от 27.12.2018) «О порядке рассмотрения обращений граждан Российской Федерации» // Российская газета. — 2006. — 5 мая. — № 95.
5. Постановление Правительства Российской Федерации от 30.06.2004 № 324 (ред. от 01.07.2016) «Об утверждении Положения о Федеральной службе по труду и занятости» // СЗ РФ. — 2004. — 12 июля. — № 28. — Ст. 2901.
6. Приказ Федеральной службы по труду и занятости от 31.03.2017 № 220 «Об утверждении положения о территориальном органе Федеральной службы по труду и занятости — Государственной инспекции труда в Новосибирской области» [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://git54.rostrud.ru/upload/iblock/ef7/polozenie-ob-inspekicii2017.pdf> (дата обращения: 28.01.2019).
7. Байкин И. М. Правовой анализ полномочий органов исполнительной ветви власти и прокуратуры / И. М. Байкин // Российский юридический журнал. — 2011. — № 5. — С. 161–170.
8. Взаимодействие с другими государственными структурами Новосибирской области [Электронный ресурс]. — Режим работы. https://git54.rostrud.ru/dey/vzaimodeystvie_s_drugimi_gosudarstvennymi_strukturami_novosibirskoy_oblasti/ (дата обращения: 29.01.2019).
9. Воронина Е. Споры с профсоюзами в судах / Е. Воронина // Трудовое право. — 2015. — № 10. — С. 77–86.
10. Гончаров С. А. Взаимодействие органов прокуратуры и Государственных инспекций труда [Электронный ресурс] // Известия ВУЗов. Поволжский регион. Общественные науки. — 2017. — № 4(44). Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/vzaimodeystvie-organov-prokuratury-i-gosudarstvennyh-inspektsiy-truda> (дата обращения: 28.01.2019).
11. Зайцев Е. Матюшина Н. Однотипные нарушения наказываются один раз / Е. Зайцев, Н. Матюшина // Административное право. — 2016. — № 3. — С. 85–87.
12. Обзор обращений граждан [Электронный ресурс]: Официальный сайт Роструда. — Режим доступа: <https://git54.rostrud.ru/dey/467767.html> (дата обращения: 28.01.2019).
13. Петров А. Я. Подведомственность и подсудность трудовых дел / А. Я. Петров // Адвокат. — 2015. — № 9. — С. 37–45.
14. Решение Тогучинского районного суда Новосибирской области от 05.06.2018 [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://sudact.ru/regular/doc/GL7BDqPQ0oNd/> (дата обращения: 28.01.2019).

Система электронной подписи в современном документообороте

Попов Сергей Сергеевич, студент
Южно-Уральский государственный университет (г. Челябинск)

Научная статья посвящена анализу порядка, проблем, а также перспективе развития механизма использования цифровой подписи в Российской Федерации на современном этапе.

В центре внимания автора — рассмотрение алгоритма функционирования, получения и использования института электронной подписи, в частности выявления проблем в рамках внедрения данного механизма в систему электронного документооборота и проведения электронных торгов.

Результатом научной работы является обнаружение пробелов и несовершенств в современном законодательстве, в данной сфере. Автором предлагается внесение изменений в некоторые нормативно-правовые документы с целью усовершенствования процедуры внедрения электронной подписи в РФ и приведение к унификации данной системы с международной правовой практикой.

Ключевые слова: электронная подпись, электронный документооборот, электронные торги, банкротство, юриспруденция, право.

В современном обществе ценятся больше всего два параметра — технологичность и скорость передачи информации. Такая тенденция не обошла и правовую сферу, а именно документооборот. Способ электронного обращения документов всё активнее вытесняет традиционный способ закрепления и передачи информации,

так как такой подход позволяет гораздо быстрее совершать правки в документах, а также сокращает время на их транспортировку, нежели при работе с традиционными бумажными аналогами. В связи с этим использование электронных документов позволяет большую часть общественных отношений перевести в цифровой вид, для

которого характерны мобильность, доступность и удешевление процесса передачи данных.

Но вместе с развитием, возникают и новые проблемы. Основной проблемой в данной сфере является идентификация волеизъявителей, решением которой призвана электронная подпись или как её называли ранее электронно-цифровая подпись.

Не смотря на то что, активное внедрение системы электронной подписи (ЭП) началось относительно недавно, её законодательное закрепление было впервые сделано в 2002 году, в Федеральном законе «Об электронной цифровой подписи» от 10 января 2002 г. № 1-ФЗ [1]. При этом первый тестовый вариант стандарта был разработан в 1994 году, ныне расформированным ведомством — главным управлением безопасности связи ФАПСИ.

Но в процессе реализации программы по внедрению электронного документооборота и ЭП, оказалось, что законодательная база устарела и не отвечает современным тенденциям развития данной технологии.

Помимо этого, важной причиной обновления законодательства в сфере электронного документооборота (ЭДО) стало отставание России от международной практики его применения. Такая международная практика отражается в составлении Типового закона ЮНСИТРАЛ «Об электронной торговле» (UNCITRAL Model Law on Electronic Commerce) [6] и типового закона ЮНСИТРАЛ «Об электронных подписях» [7]. Несмотря на то, что данные акты были составлены в 1993 и 1999 годах соответственно, в них постоянно вносились поправки, отражавшие планомерное развитие технологии в данной сфере [8].

В связи с этим, 6 апреля 2011 года был принят новый Федеральный закон «Об электронной подписи» № 63-ФЗ [2] а также в след за ним, 1 января 2013 года ГОСТ Р 34.10–2001 [4] был заменён на ГОСТ Р 34.10–2012 «Информационная технология. Криптографическая защита информации. Процессы формирования и проверки электронной цифровой подписи» [5].

В новом Законе был переосмыслен подход к определению ЭП. Согласно п. 1 ст. 2 данного Закона электронная подпись — информация в электронной форме, которая присоединена к другой информации в электронной форме (подписываемой информации) или иным образом связана с такой информацией, и которая используется для определения лица, подписывающего информацию.

Новый закон значительно расширил сферу использования электронной подписи, разрешил ее получение не только физическим, но и юридическим лицам, а также закрепил систему аккредитации удостоверяющих центров. Одним из главных новшеств стало введение нескольких видов ЭП, тогда как предыдущий, утративший силу, Федеральный закон от 2002 года [1] предусматривал только один ее вид.

Итак, согласно ст. 5 Федерального закона № 63 [2] видами электронных подписей, отношения в области, использования которых регулируются настоящим Федеральным законом, являются простая электронная подпись и усиленная электронная подпись.

Простая электронная подпись представляет собой комбинацию из логина и пароля и подтверждает, что электронное сообщение отправлено конкретным лицом.

Усиленная же ЭП, подразделяется на два подвида: неквалифицированная и квалифицированная.

Усиленная неквалифицированная подпись не только идентифицирует отправителя, но и подтверждает, что с момента подписания документ не менялся. Но, законодатель предусмотрел условие, в виде обратной презумпции, согласно которой признание равнозначности подписанным вручную бумажным документом, простой и усиленной неквалифицированной подписью должно быть закреплено либо в соглашении сторон, либо в федеральном законе или принятом в соответствии с ним подзаконном акте.

В то время как усиленная квалифицированная электронная подпись подтверждается сертификатом от аккредитованного удостоверяющего центра и во всех случаях приравнивается к бумажному документу с «живой» подписью, кроме тех случаев, когда закон прямо предусматривает обязательность соблюдения письменной формы документа.

Выбор того или иного вида ЭП зависит от сферы ее использования, так как действующее законодательство закрепляет конкретные требования касательно использования определенного вида электронной подписи в различных случаях.

Так же, согласно ст. 6 ФЗ № 63 [2], если использование неквалифицированной ЭП согласовано сторонами, то в соглашении между ними обязательно должен быть установлен порядок проверки подписи. Если же участники электронного взаимодействия договорились об использовании простой ЭП, то подобное соглашение должно также предусматривать правила определения подписавшего документ лица по его простой ЭП и обязанность сторон по соблюдению конфиденциальности ключа подписи.

Получение ЭП происходит в аккредитованных удостоверяющих центрах, которые находятся в ведении Минкомсвязи России. Как указывалось выше, ЭП могут получить как физические, так и юридические лица [9].

Физическим лицам необходимо предоставить:

1. документ, удостоверяющий личность,
2. СНИЛС,
3. ИНН,
4. Заявление о предоставлении ЭП.

Юридическим лицам:

1. учредительные документы,
2. документ, подтверждающий факт внесения записи о юридическом лице в Единый государственный реестр юридических лиц,
3. ИНН,
4. документы должностного лица, на имя которого оформляется сертификат,
5. Заявление о предоставлении ЭП

На сегодняшний день электронная подпись может использоваться в процессе сдачи отчетности в органы государственной власти, участия в закупках, ведения электронного документооборота и самое главное при про-

ведении торговых процедур по реализации имущества банкротов и в коммерческих торгах.

Такая необходимость появилась после, того как помимо государственных сайтов, например zakupki.gov.ru, получили аккредитацию иные торговые площадки. Необходимо отметить, что закупки на электронных торговых площадках бывают разные: корпоративные, коммерческие, государственные, поэтому в первую очередь необходимо определиться с выбором торговой площадки, а затем с типом запрашиваемой ЭП. Стоимость ЭП будет так же зависеть от её предназначения [10].

Сама ЭП может храниться на нескольких типах носителей — флэш-карта, USB-токен и смарт-карта. Последний тип носителя, не распространен в России, из-за весьма узкого внедрения систем бесконтактной передачи данных.

Таким образом, можно сделать вывод, что использование ЭП значительно повышает безопасность совер-

шения сделок. Но, несмотря на это, использование ЭП не гарантирует стопроцентной безопасности. Так как кибер-преступность развивается параллельно с цифровыми технологиями, то необходимо проработать систему противодействия данным правонарушениям. К примеру, необходимо дополнить ст. 327 УК РФ [3], положением о запрете подделок и сбыта поддельных электронных подписей и их носителей.

В заключении можно сказать, что на сегодняшний день нормативное регулирование сферы использования ЭП не соответствует современному этапу развития данной технологии и поэтому необходима постоянная модернизация, а так же унификация с международными актами. Тем не менее, несмотря на выявленные несовершенства, система ЭП — это продукт, способный решать проблемы взаимодействия и безопасности, для хозяйствующих субъектов и государства.

Литература:

1. Федеральный закон от 10 января 2002 № 1-ФЗ «Об электронной цифровой подписи» // Собрание законодательства РФ. 2002. № 2. Ст. 127.
2. Федеральный закон от 06 апреля 2011 № 63-ФЗ «Об электронной подписи» // Собрание законодательства РФ. 2011. № 15. Ст. 2036.
3. «Уголовный кодекс Российской Федерации» от 13 июня 1996 № 63-ФЗ // Собрание законодательства РФ. 1996. № 25. Ст. 2954
4. «ГОСТ Р 34.10—2001. Государственный стандарт Российской Федерации. Информационная технология. Криптографическая защита информации. Процессы формирования и проверки электронной цифровой подписи» (принят и введен в действие Постановлением Госстандарта России от 12 сентября 2001 № 380-ст) (утратил силу) // М.: ИПК Издательство стандартов. 2001
5. «ГОСТ Р 34.10—2012. Национальный стандарт Российской Федерации. Информационная технология. Криптографическая защита информации. Процессы формирования и проверки электронной цифровой подписи» (утв. и введен в действие Приказом Росстандарта от 07 августа 2012 № 215-ст) // М.: Стандартинформ. 2013
6. Типовой закон ЮНСИТРАЛ «Об электронной торговле» (UNCITRAL Model Law on Electronic Commerce) (электронный ресурс) — http://www.uncitral.org/uncitral/ru/uncitral_texts/electronic_commerce/1996Model.html
7. Типовой закон ЮНСИТРАЛ «Об электронных подписях» (электронный ресурс) — http://www.uncitral.org/uncitral/uncitral_texts/electronic_commerce/2001Model_signatures.html
8. Горюцова М. Переходим с обычной подписи на электронную: преимущества и нюансы / М. Горюцова // Информационно-правовой портал Гарант: 2013.
9. Туркин Р. Электронная подпись: опыт комплексного изучения / Р. Туркин // Информационно-правовой портал Закон.ру: 2013.
10. Официальный сайт Министерства связи и массовых коммуникаций Российской Федерации. (электронный ресурс) — <https://digital.gov.ru/ru/appeals/faq/32/>

Действия, которые могут быть оспорены в делах о несостоятельности (банкротстве)

Рогова Анастасия Дмитриевна, студент магистратуры
Южно-Уральский государственный университет (г. Челябинск)

В научной статье анализируется возможность оспаривания в делах о несостоятельности (банкротстве) действий, входящих в сферу корпоративного права.

В статье сделан вывод о возможности оспаривания в процедуре банкротства сделки, которая совершается по правилам корпоративного законодательства и оспаривание которой не предусмотрено Законом

о банкротстве или Гражданским кодексом, в случае если установление ее недействительности приведет к пополнению конкурсной массы и позволит соблюсти очередность и пропорциональность удовлетворения требований кредиторов.

Ключевые слова: банкротство, оспаривание сделок, недействительные сделки, интересы кредиторов, право.

Нередко в преддверии банкротства, а в отдельных случаях и в период банкротства, должник предпринимает попытки вывода ликвидного имущества. Действия должника наносят вред имущественным интересам кредиторов; признание же таких сделок недействительными представляет собой эффективный правовой инструмент защиты интересов конкурсных кредиторов и позволяет возвратить в конкурсную массу имущество несостоятельного должника.

В настоящее время оспаривание сделок должника в деле о банкротстве регулируется главой III.1 Федерального закона от 23 октября 2002 г. № 127-ФЗ «О несостоятельности (банкротстве)» (далее — Закон о банкротстве) [1], которая устанавливает, что сделки могут быть оспорены как по общим основаниям (предусмотренным Гражданским кодексом Российской Федерации (далее — ГК РФ)) [2], так и по специальным (предусмотренным Законом о банкротстве).

При этом Закон о банкротстве исходит из расширительного толкования понятия «сделка». Под сделками, которые могут быть оспорены в процедуре банкротства, понимаются действия, направленные на исполнение обязательств и обязанностей, возникающих в соответствии с гражданским, трудовым, семейным законодательством, законодательством о налогах и сборах, таможенным законодательством и другими отраслями российского законодательства. П. 3 ст. 61.1 Закона о банкротстве, а также п. 1 Постановления Пленума Высшего Арбитражного Суда РФ от 23 декабря 2010 г. № 63 «О некоторых вопросах, связанных с применением главы III.1 Федерального закона «О несостоятельности (банкротстве)» [3] содержат открытый перечень сделок, которые могут быть оспорены по правилам гл. III.1 Закона о банкротстве. В него включаются, в частности, действия, направленные на исполнение или прекращение гражданско-правовых обязательств (например, наличный или безналичный платеж должником денежного долга кредитору, заявление о зачете и т.п.).

Суды в правоприменительной практике толкуют указанные нормы еще шире и показательно в этом смысле дело № А40–698/2014, в рамках которого рассматривалось ходатайство конкурсного управляющего ООО УК «Регионгазификация» о признании сделки недействительной и применении последствий недействительности [4].

УК «Регионгазификация» (далее — Должник) принадлежало 63,15% акций ЗАО «Теплоцентральный Белокуриха» (далее — ЗАО «ТБ»), находящихся в залоге у кредитора ОАО «Росгазификация». При этом ЗАО «ТБ» является дочерним предприятием по отношению к Должнику.

В период наблюдения Должник, как мажоритарный акционер, принял решение об увеличении уставного капитала ЗАО «ТБ» путем размещения дополнительных акций в количестве 295 968 шт. по цене 1 руб. каждая, что привело к уменьшению пакета акций ЗАО «ТБ», принадлежащих Должнику, до 2,69%. Указанный пакет акций являлся единственным ликвидным имуществом Должника, следовательно, его уменьшение наносит ущерб интересам кредиторов.

Конкурсный управляющий, полагая, что решение об увеличении уставного капитала ЗАО «ТБ» является сделкой, которая может быть признана недействительной по причине отсутствия встречного предоставления, обратился в суд с требованием о признании ее недействительной.

Суд отказал конкурсному управляющему в удовлетворении требований, поскольку полагает, что им оспаривается не гражданско-правовая сделка в том понимании, которое следует из смысла статьи 153 ГК РФ и положений Закона о банкротстве. Суд исходил из того, что ЗАО «ТБ» является самостоятельным субъектом права и не является должником по отношению к ООО УК «Регионгазификация». Следовательно, эмиссия, проведенная ЗАО «ТБ», не может рассматриваться как сделка, совершенная должником или за его счет.

Дело также было рассмотрено вышестоящими судами, которые поддержали решение суда первой инстанции.

Верховный Суд Российской Федерации, рассматривая указанное дело в кассационной инстанции, указал, что в деле о банкротстве в целях защиты интересов кредиторов, а также в целях соблюдения очередности и пропорциональности удовлетворения их требований потенциально могут оспариваться любые юридические факты, приводящие к уменьшению имущества должника, даже если они выходят за рамки понятия «сделка», исходя из положений ГК РФ и Закона о банкротстве [4]. Суд отметил, что в рассматриваемом деле корпоративные процедуры, выразившиеся в принятии решения о дополнительном выпуске акций, осуществляются исключительно с целью сокрытия имущества дочернего общества (ЗАО «ТБ») от обращения на него взыскания кредиторами материнской компании (Должника). Поскольку отсутствуют иные эффективные способы судебной защиты, Суд полагает возможным рассмотреть требования конкурсного кредитора об оспаривании указанных корпоративных процедур в дочернем обществе Должника по специальным правилам, установленным Законом о банкротстве.

В приведенном деле произошло «столкновение» банкротных и корпоративных отношений: отчуждение основ-

ного актива Должника по нормам корпоративного законодательства повлияло на интересы кредиторов в деле о банкротстве. Исходя из этого, указал на возможность оспаривания подобных действий в случае, если они негативно влияют на конкурсную массу.

Полагаем, что такая позиция Суда положительно скажется на правоприменительной практике, поскольку при рассмотрении обособленных споров в деле о банкротстве у судей нередко возникают вопросы о наличии у управляющего права на обжалование, как, например, в данной

ситуации, решений органов управления дочерних по отношению к должнику обществ.

В случае, если данная тенденция будет воспринята правоприменителями, у недобросовестных должников будет меньше возможностей скрывать принадлежащее им имущество, в особенности, ликвидное. Также усилится защита интересов кредиторов, поскольку в случае признания решений дочернего по отношению к должнику общества недействительными, конкурсная масса пополнится и кредиторы получат большую возможность удовлетворении своих требований.

Литература:

1. Федеральный закон от 23 октября 2002 г. № 127-ФЗ «О несостоятельности (банкротстве)» // СЗ РФ. 28 октября 2002. № 43. Ст. 4190.
2. Гражданский кодекс Российской Федерации. Часть первая (принята ГД ФС РФ 21 октября 1994 г.) // СЗ РФ. 05 декабря 1994. № 32. Ст. 3301.
3. Постановление Пленума Высшего Арбитражного Суда РФ от 23 декабря 2010 г. № 63 «О некоторых вопросах, связанных с применением главы III.1 Федерального закона »О несостоятельности (банкротстве)» // Вестник Высшего Арбитражного Суда Российской Федерации. 2011. № 3.
4. Определение Верховного Суда РФ от 18 декабря 2017 г. № 305-ЭС17–12763 (1,2) по делу № А40–698/2014. [Эл.ресурс]: <http://base.garant.ru/71840008/>

Проблемы административной ответственности за нарушения правил дорожного движения

Шошин Дмитрий Александрович, студент магистратуры
Дальневосточный государственный университет путей сообщения (г. Хабаровск)

В данной статье рассмотрена проблема создания условий для безопасности дорожного движения в нашей стране набирает все большую актуальность, и это невзирая на то, что государством предпринимается ряд мер в этом направлении. Внедрение механизма увеличения санкционных мер в форме штрафов за нарушение Правил дорожного движения, как показывает практика, не решает проблему безопасности в силу того, что для «стабильных» нарушителей данный механизм не исполняет ни функции наказания, ни профилактическую функцию. Практика зарубежья в течение продолжительного времени выстраивается согласно дифференцированному подходу, состоящему в обусловленности размера штрафа официальным доходом нарушителя. В статье аргументируется целесообразность этого подхода, возможность и необходимость его переноса в практику России как одной из составляющих комплексного решения проблемы обеспечения безопасности дорожного движения.

Ключевые слова: безопасность дорожного движения, административная ответственность, административный штраф, опасное вождение, дифференцированный подход.

Наше государство находится в непрерывном поиске действенных механизмов организационного, правового, материального обеспечения безопасности дорожного движения [2, с. 10]. Помимо всего прочего, это обуславливается тем, что, ежегодно, согласно предоставленным статистическим данным, в России, в дорожно-транспортных происшествиях, погибает порядка 20 тысяч человек [8, с. 45].

Административная ответственность на участника дорожного движения рассматривается как один из способов,

посредством которого возможно осуществление профилактики дорожно-транспортных нарушений путем выработки установки на соответствующее правовым нормам поведение на дороге. Обуславливается данный факт тем, что участник дорожного движения, осознающий неминуемость последствий за нарушение Правил дорожного движения в форме административной ответственности лично для себя, будет избегать нарушений, что, в свою очередь, благоприятно скажется на ответственности каждого участника дорожного движения, его безопасности [4, с. 22].

Последние несколько лет четко прослеживается внедряемая государством политика ужесточения мер административной ответственности в отношении нарушителей Правил дорожного движения. Направлениями реализации данной политики являются:

— пересмотр в сторону роста размера штрафных санкций в отношении нарушителей Правил дорожного движения;

— распространение специальных средств видео- и фотофиксации, которые работают в автоматическом режиме, и позволяют выявить нарушения Правил дорожного движения [6, с. 33];

— разработка законопроектов, направленных на обеспечение безопасности дорожного движения в современных условиях, усиления мер ответственности участников дорожного движения (так, в 2016 году, в Кодексе РФ об административных нарушениях был введен такой новый состав правонарушения, как «опасное вождение») [1, с. 28].

Исследования по проблеме законодательных инициатив в направлении обеспечения безопасности дорожного движения убедительно доказывают, что, несмотря на их очевидную рациональность, на практике они демонстрируют свою спорность, не проработанность, правовые пробелы, тем самым значительным образом сниженную продуктивность в действии [2, с. 55]. Таким образом, ужесточение мер административной ответственности в рамках дорожного движения демонстрирует неэффективность, не приводит к снижению численности дорожно-транспортных происшествий, в том числе тех, которые приводят к тяжким последствиям, смерти на дороге.

Ведущая цель административного наказания состоит в общей и частной превенции нарушений, а ее достижение возможно посредством дифференциации, а не ужесточения внедряемых мер административной ответственности. При этом дифференциация рассматривается как такая градация, посредством которой законодатель устанавливает разные правовые последствия в соответствии с личностью виновного, степенью опасности правонарушения для социума [4, с. 22]. Использование дифференциации делает возможным осуществить принцип соразмерности, принцип справедливости административной ответственности в отношении нарушителей Правил дорожного движения, а также значительно повысить продуктивность превентивных мер в отношении участников дорожного движения.

Штраф является главным видом наказания в отношении нарушителей дорожного движения. Штраф широко распространен и в нашей стране, и за рубежом. Как наказание за нарушение Правил дорожного движения, административный штраф закрепляется в подавляющем большинстве составов правонарушений 12 главы Кодекса РФ об административных нарушениях (70 из 79) [1, с. 20]. Целесообразным считаем определение размера административного штрафа за нарушение Правил дорожного движения согласно требованиям закона, предъ-

являемым к индивидуализации наказания. При этом важным компонентом выступает установление фактического имущественного, материального статуса лица, которое привлекается к ответственности. Такой подход обеспечит эффективность налагаемого административного штрафа в отношении правонарушителя. Это касается, как материально состоятельных лиц, с легкостью оплачивающих штрафы, в основу расчета которых положены среднестатистические показатели дохода граждан. В той же мере это относится к гражданам, которые находятся в сложной материально-финансовой ситуации, и которые, в силу ряда причин, оказываются не в состоянии оплатить наложенный штраф. Многие европейские государства практикуют расчет штрафа в соответствии с задекларированными доходами физического лица. Так, в августе 2010 года, в Швейцарии, 37-летнему гражданину Швеции был выписан штраф в размере 1 миллиона долларов за нарушение скоростного режима в 2,5 раза выше установленного. В этом же году, там же, только в январе, за аналогичное нарушение — превышение скорости — был наложен штраф в размере 290 тысяч долларов. Подобный подход доказал свою эффективность в европейских государствах: достаток нарушителя, положенный в основу формирования размера штрафа, позволяет значительно снизить количество смертей на дороге. В сравнении с нашей страной, показатель смертности из расчета на 100 тысяч человек, в Европе, ниже, в среднем, на шесть человек.

Глубокое расслоение по материальному признаку, характерное для российского общества еще в большей мере, стран зарубежья, также говорит в пользу использования дифференциации системы наказаний. Показательны в этой связи нашумевшие в СМИ случаи нарушения Правил дорожного движения, совершаемые так называемыми представителями «золотой молодежи»: Р. Шамсуаровым, М. Багдасарян, З. Хасиевым, А. Смагиным и др. На их примерах убедительно показана несостоятельность существующих размеров штрафов, неспособность посредством их наложения произвести превенцию нарушений правил дорожного движения в отношении материально-состоятельных представителей общества, а также членов их семей. Поэтому сегодня актуализируется проблема внесения качественных изменений в механизм привлечения к административной ответственности за нарушения правил дорожного движения.

Формирование штрафа, его дифференциация в соответствии с задекларированным физическим лицом доходом позволит индивидуализировать наказание, значительно повысить эффективность применяемой системы наказаний.

Обеспечение безопасности дорожного движения является непрерывным процессом, который требует системности в реализации в силу того, что данный процесс включает в себя как законодательные, так и другие меры, направленные на обеспечение безопасности на дороге для всех участников движения.

Литература:

1. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях от 30.12.2001 N195-ФЗ (ред. от 03.08.2018)[Электронный ресурс].— Справочно-правовая система «Консультант Плюс».
2. Головкин, В. В. Обеспечение безопасности дорожного движения в государственной системе профилактики правонарушений / В. В. Головкин, О. И. Бекетов, В. И. Майоров // Наука и практика.— 2016.— № 3 (68).— С. 33–39.
3. Головкин В. В., Бекетов О. И., Майоров В. И. Государственная инспекция безопасности и дорожного движения: проблемы реформы и перспективы // Административное право и процесс.— 2016.— № 12.— С. 23–28.
4. Майоров, В. И. Проблемы административной ответственности в сфере дорожного движения // Вестник ОмЮА.— 2017.— № 4.— С. 81–84.
5. Майоров В. И., Бекетов О. И. О нормативно-правовом определении понятия опасного вождения в контексте законодательства об административных правонарушениях // Вестник Омской юридической академии.— 2017.— Т. 14.— № 1.— С. 77–82.
6. Майоров В. И., Дымберов А. Д., Молчанов П. В. Правовые проблемы применения специальных технических средств автоматической фотовидеофиксации нарушений правил дорожного движения // Юридическая наука и правоохранительная практика.— 2016.— № 3 (37).— С. 69–77.
7. Майоров В. И., Молчанов П. В. Быть или не быть ДТП (социальная и административно-правовая сущности) // Расследование преступлений: проблемы и пути их решения.— 2016.— № 1 (11).— С. 63–69.
8. Статистика ДТП на статистическом портале [Электронный ресурс].— Код доступа: http://statistika.ru/transport/2007/12/11/transport_9929.html (дата посещения 25.09.2018).

ИСТОРИЯ

Гордость земли Валуйской

Клемешова Нина Сергеевна, учитель начальных классов;
Кучеренко Ольга Николаевна, учитель начальных классов
МОУ «СОШ № 2 с углубленным изучением отдельных предметов» г. Валуйки (Белгородская обл.)

*...Если человек равнодушен к памятникам истории
своей страны — значит, он равнодушен к своей стране.
Академик Д. С. Лихачев*

Почему сегодня так важно знать и изучать историю? Да потому, что, не зная прошлого, невозможно осмыслить и понять настоящее, заглянуть в будущее. Только через историю можно постичь духовный мир предков, понять его язык и культуру. На территории Белгородской области есть небольшой город Валуйки, в котором живет

замечательный человек — поэт Иван Яковлевич Ходеев. В большинстве своём наше общество интересуется творчеством прославившихся писателей, поэтов-классиков, но, на наш взгляд, очень важно изучать литературу родного края, чтобы иметь представление об особенностях своей малой родины, гордиться своим краем.

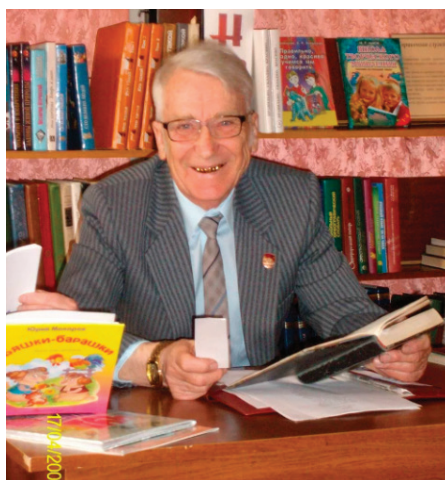


Рис. 1. Иван Яковлевич Ходеев

Стихотворения И. Я. Ходеева учат читателей видеть красоту вокруг себя, воспитывают любовь к Родине, природе, неравнодушие к людям и животным, заставляют задуматься о жизни. В целом, его поэзия оказывает положительное влияние на каждого человека, развивая его речь и расширяя кругозор.

Иван Яковлевич Ходеев родился 5 мая 1942 года в селе Муром Шебекинского района Белгородской области. Шла война... Во время страшного налёта немецкой авиации на их сад, в котором при отступлении советской армии днём укрылись пушки и танки, от разрыва бомбы

на месте их хаты не осталось и следа. Буквально за несколько секунд до взрыва вместе с люлькой маленького Ваню вынес раненый красноармеец — знаменосец, тем самым спас ему жизнь. Больше года семья из шести человек жила в погребе. Уже позже женщины из маминой бригады и сосед дед Никита поставили плетёнку — мазанку из вербы. В вечной признательности спасшему поэта солдату, Иван Яковлевич пишет стихи о войне. Учился в Муромской средней школе. В детстве любил с ребятами играть в разные игры, особенно им нравилось играть в «Тарзана».

С 13 лет, чтобы помочь маме, после школы подрабатывал в тракторной бригаде прицепщиком. В 13 лет он начал писать стихи. Однажды, поднявшись на холм, он посмотрел вокруг, его взору предстала красота окружающей природы, а в душе зародились поэтические строки, воспевающие её. В 1960 году окончил Муромскую среднюю школу, а затем Грайворонскую автошколу. Уехал по комсомольской путёвке на стройку Котласского целлюлозно-бумажного комбината Архангельской области. Работал до призыва в армию в 6-й автоконторе Архангельского совнархоза города Котласа.

В 1962–1965 годах проходил службу в рядах Советской Армии на Крайне Севере и Заполярье. В это время печатался в газетах ЛенВо «Часовой Севера» и «На страже Заполярья». После демобилизации в 1966 году приехал в город Валуйки, в котором живёт до сегодняшнего времени. Работал водителем в учреждении ЮС — 321/7 с 1966 года по 1998 год. Работа была связана с командировками. Объехал всю европейскую часть России, Украину, Белоруссию, Кавказ. В настоящее время пенсионер. Женат, есть дочь. Жена — Клавдия Сергеевна Ходеева 39 лет проработала учителем начальных классов в Ямской школе, отличник народного образования. Ее, строгую, справедливую, требовательную к себе, ученикам уважали и уважают в родном городе. Дочь — Наталья Ивановна Ходеева — самый опытный педагог Валуйской ДХШ. Она 28 лет посвятила преподаванию в данном учреждении. Её ученики — победители и призёры региональных, всероссийских и международных конкурсов. Она занимается методической работой, является автором методических разработок и пособий в области изобразительного искусства.

Иван Яковлевич часто принимает участие в поэтических встречах и гостиных с жителями и молодёжью города. Его благодарные слушатели — это учащиеся общеобразовательных школ, обучающиеся педагогического колледжа и индустриального техникума. Поэт сотрудничает с библиотеками города и района, с работниками Валуйского историко-художественного музея, музыкантами. Его простые доходчивые строки радуют душу, пронизаны любовью к природе родного края. Они не только лиричны, патриотичны, но и очень мелодичны, многие из них были положены на музыку местными композиторами: И. И. Рогачевой, Н. М. Ерохина, В. В. Афонина, С. А. Костылевой, И. Д. Евсюкова, П. Т. Жилина.

Иван Яковлевич поддерживает связь со своей родной школой в Муроме, где он учился, переписывается с учителем русского языка и литературы Светланой Николаевной Ворониной. В школьном музее есть экспозиция, посвящённая поэту.

Поэт печатается в газетах города «Валуйская звезда», «Наша звезда». Один из авторов стихотворных сборников валуйских поэтов «Валуйские россыпи», «Н. Ф. Ватутину посвящается...», «Здесь у слияния двух рек...». В 2005 вышел первый сборник стихов поэта «Вдохновение», затем «Нежность», «Мы помним всё...», «России светлый уголок», «Островок детства».

Сам о себе поэт говорит: «Люблю дороги, автодело, которому отдано 38 лет жизни, слесарное, столярное, переплётное и фотодело, люблю рисовать, люблю историю, любимые книги об истории, люблю географию, растительный и животный мир, своих друзей, край, литературу и ...стихи!

Говорят, что поэты — это люди, которые видят всё вокруг иначе, они умеют замечать необычное в обычном, не проходят мимо интересных событий, людей, красоты уголка природы, любого животного. Так и Иван Яковлевич. Это не просто человек, это очень добрая и романтическая личность, замечательный рассказчик.

По стихотворениям Ивана Яковлевича можно изучать историю нашего города, нашего края, историю села Муром, где родился поэт. Темы, которые звучат в стихотворениях И. Я. Ходеева: о Родине, о родном крае, о природе, о любви, о войне, для детей и о детях, о животных, о людях, о друзьях. Очень глубока любовь поэта к родному краю.

Взойду на холм, что над Валуй-рекой,
И гляну в степь, где поле серебрится.
Забилось сердце, потеряв покой,
Мой край родной, хочу тобой напиться.
Хочу дышать, хочу тебя обнять,
Мой край, что Белогорьем называют,
Как птицы, что смогли тебя понять,
Всегда к тебе весною прилетают.

В его поэзии всё изложено правдиво, искренне, с любовью. Любое стихотворение, строка Ивана Яковлевича не покажется пустой или лишней.

Поэзия как верный путник,
С ней хочется любить, творить,
Поэзия — душевный спутник,
Нам помогает в жизни жить!

Вся поэзия его заряжена любовью к людям, к природе, ко всему живому.

Я с детства запомнил родник небольшой,
Что смело бурлит под горою крутой.
Родник со студёною чистой водой,
Он в сердце навеки остался со мной.
Нигде не встречалась такая вода,
С годами сильней меня тянет туда.
Хочу роднику я тому поклониться,
Студёной водицы, как в детстве, напиться,
Увидеть давно позабытые лица,
Родник этот — Родины нашей частица

В своих стихах он славит наш город, пишет, что он всегда спешит возвратиться после очередной командировки.

Здравствуй, город светлый, ясный, город юности моей.
Площадь, что назвали красной, стала ближе и родней.
Вновь к тебе я возвратился через долгие года.
Будто в сказке появились: новый парк, фонтан, вода.
И берёзки дружно встали по аллеям к ряду в ряд.

Платьем белым засверкали, вышли словно на парад.

В сборниках Ивана Яковлевича можно найти стихотворения об исторических, памятных и святых местах нашего города.

Видать поют колокола не зря,
 Заветы предков, скромно исполняя.
 Я прохожу у стен монастыря
 И низко-низко голову склоняю.
 Снисходит с храма божья благодать.
 Листок в волненье с дерева срываю.
 Другим не догадаться, не понять,

А я вот мир по новой открываю!

И.Я. Ходеев идет, прежде всего, от жизненных впечатлений, основой которых является память. А память — невозможно заставить забыть, как невозможно вычеркнуть из души ту огромную боль, которую принесла людям война. Стихи о войне поэт всегда читает на всех встречах, чтобы чтить память, помнили, кто отдал свою жизнь, благодаря кому над нами мирное небо, чтобы никогда этого больше не случилось.

Горел металл, термитами смоля,
 Герои шли, в бессмертие ступая.
 Родная Белгородская земля
 Полита кровью с края и до края.
 Как ты смогла все это пережить,
 От нанесённых ран в душе страдая?
 Веками процветая, будешь жить,
 Колосья ржи пред павшими склоняя!

Синеют ярко васильки вдали,
 На обелисках розы полыхают.

Кто выжил в тех боях, тем до земли
 За ратный труд все головы склоняю

Есть стихи о войнах — афганцах, о войнах, воевавших в Чечне, стихи о Беслане, о ветеранах, о Н.Ф. Вату-

тине, о работниках ГИБДД, работниках полиции, о матери, о кадетах нашей школы, о книгах, о любви к книгам, о памятных событиях города и другие. Он живёт жизнью своего города и народа.

В своих стихотворениях он воспеваает женскую красоту. Несколько стихотворений посвятил дочери и жене.

Зорька алая догорела,
 Вышла ты отдохнуть на крыльцо.
 Не беда, что ты поседела
 Дышит счастьем твое лицо.
 А улыбка твоя как песня,
 Лебединый разлет бровей
 Седина, а вот жизнь интересна,
 Как осенний пролет журавлей.
 Рядом бодро по жизни шагаем
 И дыханье твое горячо,
 С полуслова все понимаем
 Ощущаем друг друга плечо.

Тематика стихотворений очень широка, но все они идут от сердца, очень душевные и запоминающиеся. Есть и произведения, написанные в прозе.

В заключении, хочется отметить, что очень важно изучать литературу родного края, чтобы иметь представление об особенностях своей родины, гордиться своим краем. Литература родного края — это часть национальной литературы. Литературная жизнь поэта — земляка И. Я. Ходеева, действительно, очень интересна и познавательна, достойна подражанию.

Молодой ученый

Международный научный журнал
№ 6 (244) / 2019

Выпускающий редактор Г. А. Кайнова
Ответственные редакторы Е. И. Осянина, О. А. Шульга
Художник Е. А. Шишков
Подготовка оригинал-макета П. Я. Бурьянов, М. В. Голубцов, О. В. Майер

Статьи, поступающие в редакцию, рецензируются.
За достоверность сведений, изложенных в статьях, ответственность несут авторы.
Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов материалов.
При перепечатке ссылка на журнал обязательна.
Материалы публикуются в авторской редакции.

Журнал размещается и индексируется на портале eLIBRARY.RU, на момент выхода номера в свет журнал не входит в РИНЦ.

Свидетельство о регистрации СМИ ПИ №ФС77-38059 от 11 ноября 2009 г.
ISSN-L 2072-0297
ISSN 2077-8295 (Online)

Учредитель и издатель: ООО «Издательство Молодой ученый»
Номер подписан в печать 20.02.2019. Дата выхода в свет: 27.02.2019.
Формат 60 × 90/8. Тираж 500 экз. Цена свободная.

Почтовый адрес редакции: 420126, г. Казань, ул. Амирхана, 10а, а/я 231.
Фактический адрес редакции: 420029, г. Казань, ул. Академика Кирпичникова, д. 25.
E-mail: info@moluch.ru; <https://moluch.ru/>
Отпечатано в типографии издательства «Молодой ученый», г. Казань, ул. Академика Кирпичникова, д. 25.