

Общество, техника и мышление: тенденции, перспективы и достижения

ХІХ МЕЖДУНАРОДНЫЙ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЙ ФОРУМ
МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ
СБОРНИК НАУЧНЫХ ТРУДОВ

**НАУЧНАЯ ОБЩЕСТВЕННАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ НАУКА**

**Общество, техника и мышление: тенденции,
перспективы и достижения**

**Сборник научных трудов
по материалам XIX Международного междисциплинарного форума молодых ученых**

15 июня 2018 г.

**www.scipro.ru
Новосибирск, 2018**

УДК 001
ББК 72

Главный редактор: Н.А. Краснова
Технический редактор: Ю.О. Канаева

Общество, техника и мышление: тенденции, перспективы и достижения: сборник научных трудов по материалам XIX Международного междисциплинарного форума молодых ученых, 15 июня 2018 г., Новосибирск: Профессиональная наука, 2018. - 129 с.

ISBN 978-1-387-89255-6

В сборнике научных трудов рассматриваются актуальные вопросы развития экономики, инноваций и техники, туризма, философии, медицины, природы и ресурсов по материалам XIX Международного междисциплинарного форума молодых ученых **«Общество, техника и мышление: тенденции, перспективы и достижения»**, состоявшейся 15 июня 2018 г. в г. Новосибирск.

Сборник предназначен для научных и педагогических работников, преподавателей, аспирантов, магистрантов и студентов с целью использования в научной работе и учебной деятельности.

Все включенные в сборник статьи прошли научное рецензирование и опубликованы в том виде, в котором они были представлены авторами. За содержание статей ответственность несут авторы.

Электронная версия сборника находится в свободном доступе на сайте www.scipro.ru.

При верстке электронной книги использованы материалы с ресурсов: PSDgraphics

УДК 001
ББК 72



- © Редактор Н.А. Краснова, 2018
- © Коллектив авторов, 2018
- © Lulu Press, Inc.
- © НОО Профессиональная наука, 2018

СОДЕРЖАНИЕ

СЕКЦИЯ 1. ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ 5

Пимоненко М.С. ПРИМЕНЕНИЕ ИНДЕКСА ИСТИННОГО ПРОГРЕССА ДЛЯ ОЦЕНКИ БЛАГОПОЛУЧИЯ НАСЕЛЕНИЯ В РЕГИОНАХ СИБИРИ 5

СЕКЦИЯ 2. КУЛЬТУРОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ 7

Сдобнова С.В., Петросян Д.В. АВТОРСКИЙ ЗАМЫСЕЛ И ОБРАЗЫ ПРОИЗВЕДЕНИЯ ГЕРМАНА ГЕССЕ «АВГУСТ» 7

СЕКЦИЯ 3. ТЕХНИКА, ТЕХНОЛОГИИ И ИННОВАЦИИ 12

Соболева Е.В., Тихонов Я.А., Садыков Р.М., Петров П.А. ЭЛЕКТРОЛИЗЕР ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ АЛЮМИНИЯ В КОНЦЕПЦИИ «ИНДУСТРИЯ 4.0» 12

СЕКЦИЯ 4. ПЕДАГОГИКА 21

Бажан З.И., Лапокныш Н.А. ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ С ДОШКОЛЬНИКАМИ СТАРШЕЙ ГРУППЫ ПО ФОРМИРОВАНИЮ ЭЛЕМЕНТАРНЫХ МАТЕМАТИЧЕСКИХ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ С ПРИМЕНЕНИЕМ ИГРОВЫХ ПРИЕМОВ 21

СЕКЦИЯ 5. ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ 28

Баннова Е.А. ВЛИЯНИЕ КОФЕИНА НА НЕКОТОРЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ СТУДЕНТОВ ДВГУПС 20-23 ЛЕТ В РАЗНЫХ УСЛОВИЯХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ОБСТАНОВКИ 28

Воловникова Ю.В. ТАКТИЛЬНАЯ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ КАК ОДНА ИЗ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПРИГОДНОСТИ СТУДЕНТОВ ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНОГО ИНСТИТУТА ДАЛЬНЕВОСТОЧНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ, НАПРАВЛЕНИЯ «ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ», 18-19 ЛЕТ..... 42

Томилкин В.О. БИОТОПЛИВО – НАВЯЗАННЫЙ МАРКЕТИНГ, ИЛИ НАУЧНЫЙ ПРОРЫВ?..... 52

СЕКЦИЯ 6. ЮРИСПРУДЕНЦИЯ 60

Александриди В.Д., Селезнев И.С. СУДЕБНЫЕ ОШИБКИ ПРИ НАЗНАЧЕНИИ НАКАЗАНИЯ 60

Аликова М. И. ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ЗАВЕЩАТЕЛЬНОГО РАСПОРЯЖЕНИЯ ПРАВАМИ НА ДЕНЕЖНЫЕ СРЕДСТВА... 64

Гамямов И.И. ПОНЯТИЕ И ЗНАЧЕНИЕ ПРОЦЕССУАЛЬНЫХ СРОКОВ УГОЛОВНОГО СУДОПРОИЗВОДСТВА..... 69

Гамямов И.И. СОБЛЮДЕНИЕ РАЗУМНЫХ СРОКОВ НА СТАДИИ ВОЗБУЖДЕНИЯ УГОЛОВНОГО ДЕЛА..... 74

Коркишко Е.Л. ОБ ОСНОВАНИЯХ ЗАДЕРЖАНИЯ ЛИЦА, ПОДОЗРЕВАЕМОГО В СОВЕРШЕНИИ ПРЕСТУПЛЕНИЯ..... 80

Мовшенко А. В. ИСТОРИЯ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ПОНЯТИЯ «ОБЪЕКТЫ КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ» И ЕГО ЗАКОНОДАТЕЛЬНОЕ ЗАКРЕПЛЕНИЕ..... 86

СЕКЦИЯ 7. НАУКА О ЗЕМЛЕ 91

Яралиева М.Р и Полещук А.Е. ЭКОЛОГО-ПРАВОВОЕ РЕШЕНИЕ ПРОБЛЕМЫ РТУТНОГО ТЕХНОГЕННОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ ТЕРРИТОРИИ Г. АМУРСКА ХАБАРОВСКОГО КРАЯ 91

СЕКЦИЯ 8. ТУРИЗМ, КУЛЬТУРА И СПОРТ 111

Волкова Е.В. ФОРМИРОВАНИЕ ВОЛЕВЫХ КАЧЕСТВ У ЮНЫХ КАРАТИСТОВ 111

Крылова О.В., Ким.Т.К. НАРУШЕНИЯ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА У МЕТАТЕЛЬНИЦ МОЛОТА 117

Олейников Д.М. ПОСТРОЕНИЕ ТРЕНИРОВОК У ПОДРОСТКОВ В ПАУЭРЛИФТИНГЕ НА НАЧАЛЬНОМ ЭТАПЕ..... 122

СЕКЦИЯ 1. ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

УДК 33

Пимоненко М.С. Применение Индекса истинного прогресса для оценки благополучия населения в регионах Сибири

The application of the true progress index for assessing the well-being of the population in the regions of Siberia

Пимоненко М.С.,

2 курс магистратуры, ИЭУиП СФУ

Научный руководитель –

Пыжжев А.И., канд. экон. наук, доцент

Pimonenko MS,

2 course of magistracy

Scientific adviser -

AI Pyzhov, Cand. econ. Sci., Associate Professor

***Аннотация.** В статье автор рассматривает вопрос применения Индекса истинного прогресса для оценки благополучия населения в регионах Сибири.*

***Ключевые слова:** индекс истинного прогресса, эффективное использование ресурсов, ВВП, ИИП.*

***Abstract.** In the article the author considers the application of the Index of true progress to assess the well-being of the population in the regions of Siberia.*

***Keywords:** index of real progress, efficient use of resources, GDP, IIP.*

В последние десятилетия человечество всё чаще задумывается об эффективном использовании ресурсов, таким образом, чтобы удовлетворение потребностей нынешних поколений осуществлялось без ущерба для возможностей будущих поколений удовлетворять свои собственные потребности. В этом проявляется концепция устойчивого развития, ориентированная на долгосрочный стабильный экономический рост. Главные цели систем учета «зелёного» ВВП - обеспечить более точное измерение благосостояния и оценивать, находится ли экономика на устойчивой траектории. Речь идет о развитии устаревшего ВВП, что помогло бы учесть негативное воздействие деградирующей окружающей среды, неравенство доходов в экономическом благосостоянии и другие важные факторы. Одним из показателей «зелёного» ВВП является Индекс истинного прогресса (ИИП).

Индекс истинного прогресса – актуальная альтернатива ВВП в 21 веке, который включает в себя совокупность не только экономических, но и социальных, экологических составляющих, оценённых в денежном выражении. В Российской Федерации проводилось немного подобных исследований, так как оценка ИИП пока не слишком распространена в нашей стране по причине ее новизны. Исследования уже проводились по Красноярскому краю за 2005 – 2011 годы.

За основу методики расчёта было взято исследование в Китае за 1991 – 2001 годы с адаптацией к природно-климатическим особенностям, обширности территории и специфике жизни в России. Немаловажным достоинством данной системы является то, что в зависимости от того, приносит ли данный показатель положительный или отрицательный вклад в благополучие населения регионов, он прибавляется или отнимается из итогового значения.

Регионы Сибири занимают около 30 % территории РФ, а население в 2016 году составляет 13,2 % от всего населения РФ. Значимость расчёта показателя по регионам Сибири обусловлена обширностью территорий и значительной численностью населения. В данной статье мы рассмотрим ИИП на душу населения для каждого региона Сибири за 2016 год и проанализируем полученные данные, оценим вклад каждого фактора в ИИП, а также вклад каждого региона в итоговое благополучие округа. По итогу проделанной работы будет проведен сравнительный анализ ИИП и ВРП после чего будут даны рекомендации к увеличению благополучия населения посредством государственной политики в социальной, экологической и экономической сфере.

Таким образом, создание индикаторов устойчивого развития в РФ и их усовершенствование, в том числе Индекса истинного прогресса, будет способствовать эффективному распределению и потреблению ресурсов, что делает целесообразным данное исследование с целью долгосрочного роста благополучия. Улучшение благосостояния регионов Сибири будет благоприятно сказываться на благосостоянии Российской Федерации в целом.

СЕКЦИЯ 2. КУЛЬТУРОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

УДК 82.091.07; 821.112.2(494)

**Сдобнова С.В., Петросян Д.В. Авторский замысел и образы произведения
Германа Гессе «Август»**

The author's intent and characters in the H. Hesse's work «Augustus»

Сдобнова Светлана Викторовна,

к.ф.н., доцент

кафедры теории языка, литературы и социолингвистики,

Института иностранной филологии

Таврической академии КФУ им. В.И. Вернадского

Петросян Джемма Ваграмовна,

магистр кафедры теории языка, литературы и социолингвистики

Института иностранной филологии

Таврической академии КФУ им. В.И.

Вернадского

Sdobnova SvetlanaViktorovna,

Candidate of Philological Sciences, Associate Professor,

Department of Linguistic Theory, Literature and Sociolinguistics,

Institute of Foreign Philology,

Taurida Academy of Crimean Federal V.I. Vernadsky University, Simferopol

Petrosian Jemma Vagramovna.,

Mgr. of Department of Linguistic Theory, Literature and Sociolinguistics,

Institute of Foreign Philology,

Taurida Academy of Crimean Federal V.I. Vernadsky University, Simferopol

Аннотация. Статья посвящена анализу образов, которые представлены в сказке Германа Гессе «Август». Определяются лейтмотив и привходящие мотивы в произведении Германа Гессе.

Ключевые слова: Герман Гессе, лейтмотив, миф, привходящий мотив, образ, символ.

Abstract. The article is devoted to the analysis of the main idea and characters of H. Hesse's fairy-tale «Augustus». The leitmotiv and incoming motives are defined.

Keywords: Herman Hesse, leitmotiv, myth, incoming motive, characters, symbol.

Философско-интеллектуальные произведения Германа Гессе занимают важное место в контексте современной ему немецкой литературы. Творчество писателя относят к эпохе модернизма начала XX века, которая вскоре обрела мировой масштаб. Одним из самых интересных и заслуживающих внимания произведений Г. Гессе является философская сказка «Август». Впервые сказка «Август» была напечатана в немецком журнале «Die Grenzboten» в декабре 1913 года. Автор посвятил данное произведение своим друзьям - Эмилю Мольте, который был владельцем сигаретной фабрики Вальдорф-Астория и его жене Берте.

Главным героем философской сказки Германа Гессе является Август, который благодаря своему крестному получает способность нравиться всем окружающим его людям: «Ihr habet einen Wunsch für Euren Jungen frei, welchen Ihr wollet, aber nur einen, überlegt Euch den wohl, und wenn Ihr heut abend meine kleine Spieldose spielen höret, dann müßt Ihr den Wunsch Eurem Kleinen ins linke Ohr sagen, so wird er in Erfüllung gehen» [5, С. 10]. («Вы сможете загадать одно желание для своего мальчика, какое захотите, но только одно, подумайте хорошо, и когда Вы сегодня вечером услышите мелодию моей маленькой музыкальной шкатулки, произнесите пожелание Вашему малышу в левое ушко, тогда оно исполнится» [4, С. 259]). И только одна женщина, которую в этой сказке автор называет «северной блондинкой», увидела эгоистичную сущность главного героя и отвергла Августа, не смотря на всю любовь к нему. Данная ситуация заставляет Августа задуматься и в скором времени все окружающие его люди начинают разочаровывать и жизнь теряет смысл. Август хочет уйти из жизни, но его спасает крестный отец. Господин Бинсвангер по просьбе Августа снимает с него чары и главный герой вновь начинает сам относиться с любовью ко всем, кто его окружает.

Произведение Г. Гессе «Август» основано на принципе синкретизма волшебной литературной сказки и библейского мифа о возвращении блудного сына с использованием элементов психоанализа [3, С. 286]. Разница лишь в том, что возвращение происходит не в родной дом, а к самому себе. Именно это и означает для Германа Гессе возрождение духовных основ, ценностей и гармонии. Это и есть долгий путь через беспокойства и испытания на жизненном пути к своему истинному «я», ядру личности, которое формируется в детстве. Лейтмотив «второго рождения» в сказке Г. Гессе выражается в способности героя проявлять чувства и любовь. Данный мотив интертекстуально связан с мифологией, религией, философией. Идея произведения состояла в том, чтобы показать читателю грехопадение, покаяние и инициацию главного героя.

Любое произведение Германа Гессе, как и сказка «Август» проникнуто напряженным ожиданием открытия – открытия мира или открытия самого себя. Отсюда мотив странничества, мотив одиночества и отверженности.

В данной сказке прослеживаются также привходящие мотивы, одним из которых является возвращение на родину. В сказке герой отправляется на поиски лучшей доли, но, в конечном итоге, возвращается в родной дом. Мотив изгнания, пребывания на чужбине и возвращения на родину присутствует, например не только в поэме Гомера «Одиссее», но и является одним из ведущих мотивов в литературе средних веков и эпохи Возрождения, начиная с саг и эпических поэм («Песнь о Роланде», «Песнь о Сиде», «Песнь о Нибелунгах») и заканчивая «Симплиссимусом» Гриммельсгаузена, «плутовскими романами» французских и испанских авторов («Хромой бес» Гевары и Лесажа, анонимная повесть «Ласарильо с Тормеса», «Жизнеописание плута Гусмана де Альфараче» М. Алемана, романы Ф. Кеведа).

Также в произведении Г.Гессе возникает привходящий мотив потерянного рая: подросток тяжело переживает своё недетское уже состояние души, это своеобразное преломление темы потерянного рая, той поистине чудесной гармонии с миром, которая возможна лишь в детстве. При размышлении о «детской» тематике в творчестве Г.Гессе, следует отметить, что образы детей в произведениях разных лет и жанров являются своеобразным результатом психоанализа, которому автор периодически подвергает свою душу и динамику внутри личностного преобразования. Образы детей возникают в переломные моменты духовной и творческой биографии писателя и несут серьёзную символическо-психологическую нагрузку.

Именно процесс идеализации детства, который с психологической точки зрения выступает в роли компенсаторного механизма, помогающего преодолевать негативные и кризисные состояния психики, нашёл своё художественное воплощение в творчестве Германа Гессе. Обращает на себя внимание и тот факт, что полной мифологизации сознания и мировосприятия у Г.Гессе не происходит. Немецкий писатель принимает неизбежность взросления, но его влечёт всё прекрасное, незамутнённое, совершенное, а ребёнок, как пишет философ А. Дугин в своих рассуждениях о совершенном человеке, полагал, что «Человек – это символ полного и абсолютного совершенства. Лучезарный светоносный младенец» [2, С. 271].

В течение жизни Август - ребёнок и взрослый - дважды меняется местами, осознавая недостаточность, неидеальность своего состояния: ребёнку не хватает свободы, а взрослый понимает, что именно в детстве он был по-настоящему свободен. Но в итоге достигнув высот Духа, он становится похожими на ребенка. Август возвращается к невинности в соответствии с законом диалектики.

Ярко просматривается также мотив ученичества, явившейся итогом нравственных, философских и эстетических исканий Германа Гессе за первые два десятилетия XX века. То, что встретилось в данной сказке - нашло предельно концентрированное, впечатляющее выражение в небольшой стилизации под повесть, типологическую классификацию которой можно определить как притчу-аллеорию. Равные по возрасту и социальному статусу, партнеры у Гессе, как правило, оказываются в ситуации «старший» (по духовному опыту) – «младший», «наставник – ученик».

Такие герои, как Август никогда не знают покоя на пути познания Всеединства. К каждому из них вполне применимы слова Мефистофеля из «Фауста» Гете: «И век ему с душой не будет сладу/ К чему бы поиски ни привели» [1, С. 14].

Вместе со своими героями Г.Гессе двигался к достижению сознательно-бессознательного единства личности (используемый для этого способ – юнгианская интеграция, которая была претворена писателем в схему развития персонажа, став основой сюжетного действия). Писатель воспринимал целостность человека через призму вселенского синтеза как

путь внутрь – выявление и интеграцию архетипов бессознательного в движении к всеобщему единству.

Вместе с тем, заданный юнговской психологией мифологизм, позволила углубить «герметическая» традиция. Путешествие гессевских героев по лабиринтам души воспроизводит древнюю мифологему пути – Seelewanderung – Путешествие души («герметический» роман).

В сказке Г. Гессе отводит также важную роль образу женщины. *Женские образы* в романах Г. Гессе также представляют собой символическо-мифологические фигуры, особым образом участвуют в духовно-душевном развитии главного героя, что лишний раз акцентирует пересечение и наложение юнговского и «герметического» мифологических модусов.

Женщина в романах позднего Германа Гессе цельная, в некотором роде могучая, она – наставница мужчины на «пути внутрь». Автор отсылает Женщину к героиням в литературе романтизма; их предназначение состояло в воссоединении души и духа мужчины, в восстановлении утраченного единства. Это характерно и для Г. Гессе: женские образы в его произведениях – проекции с подчинительной функцией, необходимой для самореализации мужчины.

В сказке «Август», главный герой встречается с прекрасной незнакомкой, женой посланника. Она нравится Августу и он настаивает на том, чтобы незнакомка оставила мужа и бежала вместе с ним, но она сумела разглядеть, что за привлекательной внешностью скрывается далеко не благородная сущность и отказала Августу. Этот случай заставляет главного героя призадуматься и тогда Старик-волшебник погружает Августа в сон и выполняет просьбу о том, чтобы он научился любить. Августу приходится преодолеть многие испытания и трудности, но, не смотря, ни на что, Август сумел сохранить обретенную душевную чистоту до конца своих дней.

Выводы

Творчество Г. Гессе – важнейший этап в истории не только немецкой, но и мировой литературы. Главным персонажем его произведений исследуемого периода всегда оставался человек во всех его аспектах; писатель часто сосредоточивал внимание на драматических судьбах незаурядных, талантливых людей. Их судьбы позволяли Г. Гессе поднимать глубинные социальные и духовные проблемы человеческого бытия. В сказке «Август» автор воплотил самый главный мотив данного произведения – мотив возвращения блудного сына. Идея произведения состояла в изображении грехопадения, покаяния и инициации главного героя.

Библиографический список

1. Гете И. Фауст / И. Фауст; пер. с нем. Б.Л. Пастернак. – М.: Библиотека всемирной литературы, 1969. – 505 с.
2. Дугин А. Философия традиционализма / А.Дугин – М.: Арктогея, 2002. – 271 с.
3. Сдобнова С. Особенности структуры хронотопа сказки Г. Гессе «Август»/ С.В. Сдобнова// Язык как система и деятельность – 5/ Материалы Международной научной конференции; Южный федеральный университет. – Ростов-на-Дону: Издательство Южного федерального университета, 2015. – 284-286 с.
4. Сдобнова С. Роль онирических вставных эпизодов в произведении Г. Гессе «Август»/ С.В. Сдобнова// Материалы II Международной научно-практической Интернет-конференции (27-28 февраля 2017 г.) / под ред. О. Ю. Ивановой. – Орел: ФГБОУ ВО «ОГУ имени И. С. Тургенева», 2017. – 272 с.
5. Hesse, H. Gesammelte Werke : in 12 Bdn. / Hermann Hesse. – Frankfurt am Main : Suhrkamp, 1970. – Bd. 6 : Märchen. Wanderung. Bilderbuch. Traumfährte. – 1970. – 480 S.

СЕКЦИЯ 3. ТЕХНИКА, ТЕХНОЛОГИИ И ИННОВАЦИИ

УДК 004.9; 004.5; 669.2

Соболева Е.В., Тихонов Я.А., Садыков Р.М., Петров П.А. Электролизер для получения алюминия в концепции «Индустрия 4.0»

The Aluminum Reduction Cell in the Concept of «Industry4.0»

Соболева Елизавета Викторовна

Студент

Санкт-Петербургский горный университет

Тихонов Ярослав Александрович

Студент

Санкт-Петербургский горный университет

Садыков Рустем Маратович

Студент

Санкт-Петербургский горный университет

Научный руководитель

Петров П.А., к.т.н., доцент кафедры автоматизации технологических процессов и производств,

Санкт-Петербургский горный университет

Soboleva Elizaveta Viktorovna

Student, St. Petersburg Mining University

Tikhonov Yaroslav Alexandrovich

Student, St. Petersburg Mining University

Sadykov Rustem Maratovich

Student, St. Petersburg Mining University

Scientific adviser: Petrov P.A., PhD in Engineering, Associate Professor, Department of Technological Process Automation and Production, St. Petersburg Mining University

Аннотация. Рассматривается современное состояние и тенденции систем контроля и управления в электролитическом производстве алюминия. Представлена структура и назначение умного алюминиевого завода в рамках концепции «Индустрия 4.0.». Описаны решения по разработке многофункционального пробойника криолит-глиноземной корки в системе питания электролизера и применение технологии дополненной реальности для создания обучающих систем.

Ключевые слова: производство алюминия, электролизер, система питания глиноземом, дополненная реальность, промышленная революция, цифровизация

Abstract. The article discusses the current state and trends of control systems in the electrolytic production of aluminum are considered. The structure and purpose of the smart aluminum plant within the concept "Industry 4.0." are shown. It describes the solutions for the development of a multifunctional cryolite-alumina crust breaker in the alumina feeding system of the electrolyzer and the using of augmented reality technology for developing training systems.

Keywords: aluminium production, reduction cell, alumina feeding system, augmented reality, industrial revolution, digitalization

Промышленный электролизер для производства алюминия – наиважнейшее оборудование процесса получения алюминия. Этот процесс нелинейный, с большими временами запаздывания и инерционностью.

Операции измерения и контроля параметров электролизера ограничены не только высокой температурой и высокоактивным фторидным расплавом, но также электромагнитным тепловым, концентрационным взаимодействием, а также взаимосвязью между газожидкостной и твердой фазой в электролизной ванне. Необходимые ручные операции, такие как периодическая выливка и замена анода, также создают трудности в технологии электролиза. В результате, сила тока и напряжение электролизера являются единственными параметрами, которые можно измерить в реальном времени, а регулировка положения анода, питание глиноземом и фторидами, операции с ручным управлением доступны только для контроля. Эти факторы приводят к тому, что контроль и управление электролизером является одной из самых сложных проблем в первичном производстве алюминия [1].

С развитием компьютерных технологий, теории автоматического управления и высокоамперного электролиза роль автоматического контроля и управления становилась все более важной, снижая трудоемкость и ускоряя развитие и автоматизацию управления. Для технологии электролиза на сверхмощных электролизерах с предварительно обожженными анодами более 400 кА необходима усовершенствованная система управления для достижения высокого выхода по току и более низкого энергопотребления при низкой температуре, низком криолитовом отношении и низкой концентрации глинозема.

Существующие системы автоматического управления и поддержки принятия решений не могут своевременно реагировать на изменения в состоянии производства на всех уровнях. Учитывая тенденции информатизации и интеллектуализации в мировом производстве, стремительного развития «Промышленной революции 4.0.», традиционные заводы по производству алюминия находятся на критическом уровне. Авторы статьи анализируют разработки по цифровизации и контролю электролизного производства алюминия с целью определения достижения, которые могут быть достигнуты.

Этапы, через которые эволюционировала система управления электролизерами, можно условно разделить на групповой контроль отдельным компьютером, централизованное управление, распределенное управление и расширенное распределенное управление сетевое управление по технологии Ethernet.

Алгоритмы управления в основном были основаны на линейных моделях, например, ПИ-, ПИД-регулирование. Современные алгоритмы: модель фильтра Калмана, алгоритмы нечеткой логики для контроля содержания фторидов, нейронные сети и генетические алгоритмы контроля концентрации глинозема, нейросетевые алгоритмы контроля стабильности электролизера основаны на нелинейных моделях. Новые алгоритмы управления в основном

включают системы управления в сочетании с искусственным интеллектом и экспертной системой, как на алюминиевых заводах Норвегии и Канады. Таким образом, алгоритмы систем управления электролизом развиваются в направлении интеллектуализации [2,3].

Концентрация глинозема считается одним из важнейших параметров контроля производства алюминия. Теоретически почти все управление по концентрации глинозема основано на качественной взаимосвязи между сопротивлением электролизера и концентрацией оксида алюминия и реализуется путем расчета в реальном времени электросопротивления с помощью соответствующего регулирования процесса подачи глинозема в расплав. Специалистами и учеными были предложены модели контроля оценки концентрации глинозема, такие как метод Рунге-Кутты и расширенный фильтр Калмана. Тем не менее, большинство из них имели некоторые недостатки в сходимости или устойчивости. Для решения этой проблемы были предложены некоторые новые оценочные модели. Например, Боуду и Омани предложили применять нейронные сети для оценки концентрации оксида алюминия. Они разработали нейросетевую модель, предсказывающую концентрацию глинозема на основе адаптивных линейных элементов и алгоритме Уидроу-Хоффа для обучения нейронной сети. Результаты применения показали, что эта модель обладает высокой точностью и не накапливает ошибки при прогнозировании концентрации глинозема [4].

Чтобы устранить неточность, вызванную различием между теоретическим и фактическим количеством подаваемого в ванну глинозема, был разработан более точный алгоритм для анализа в режиме реального времени отношения недопитки и перепитки и фактического питания с использованием статистических методов.

В традиционных системах управления электролизом человеко-машинные интерфейсы, т.е. инструменты взаимодействия оператора с технологическим процессом, можно условно разделить на три типа: параметры реального времени, отображаемые на контроллерах уровня управления электролизной ванной (ток и напряжение); информация, отображаемая на компьютерах диспетчерского уровня управления, включая информацию о реальном времени и архивные данные; звуковая и световая сигнализация (предупреждения об анодных эффектах, сбое питания и т. д.).

Хотя в последние годы в отрасли электролиза алюминия был достигнут огромный прогресс, некоторые проблемы еще предстоит решить, например, запасы бокситов, энергетика и окружающая среда. Хотя среднее потребление энергии сокращается до 12,5 кВтч / кг Al, из-за огромных затрат на электроэнергию энергосберегающая и всеобъемлющая интеллектуализация станут основными темами будущего развития.

Современная алюминиевая промышленность развивается в направлении сверхмощного электролиза, со сложной конструкцией катодного устройства, и высокой анодной

плотности тока. Однако поддерживать параметры долгосрочного стабильного производства становится все труднее.

Новое поколение систем управления должно быть в состоянии поддерживать концентрацию глинозема в разумном диапазоне и тепловой баланс в оптимизированном состоянии. Кроме того, такие системы должны беспрепятственно сочетаться с информационными системами, чтобы обеспечить своевременную передачу всей информации оператору. Следовательно, новое поколение систем управления обеспечит новый подход к стабильному, эффективному производству и дальнейшему сокращению потребления электроэнергии.

В последнее время мировое промышленное и академическое сообщество внедряет концепцию «Промышленность 4.0», которая будет оказывать значительное влияние на продвижение традиционной сырьевой промышленности [5]. Касательно алюминиевой промышленности речь идет об «умных» алюминиевых заводах.

Структурная схема такого завода на основе характеристик и тенденциях развития мировой алюминиевой промышленности показана на рисунке 1.

Умный алюминиевый завод объединяет информационную систему и новую обновленную традиционную систему управления. Таким образом, умный алюминиевый завод выполняет функции управления материальными потоками, обмена информацией, анализа состояния и принятия решений. На таком предприятии большие объемы данных, относящиеся к материальному и производственному статусу, будут передаваться в крупный центр обработки данных предприятия в качестве исходной информации. После облачных вычислений соответствующая информация о принятом решении и база знаний будут переданы на следующий уровень. Информационные данные и решения, основанные на базе знаний, будут передаваться в управление производством.

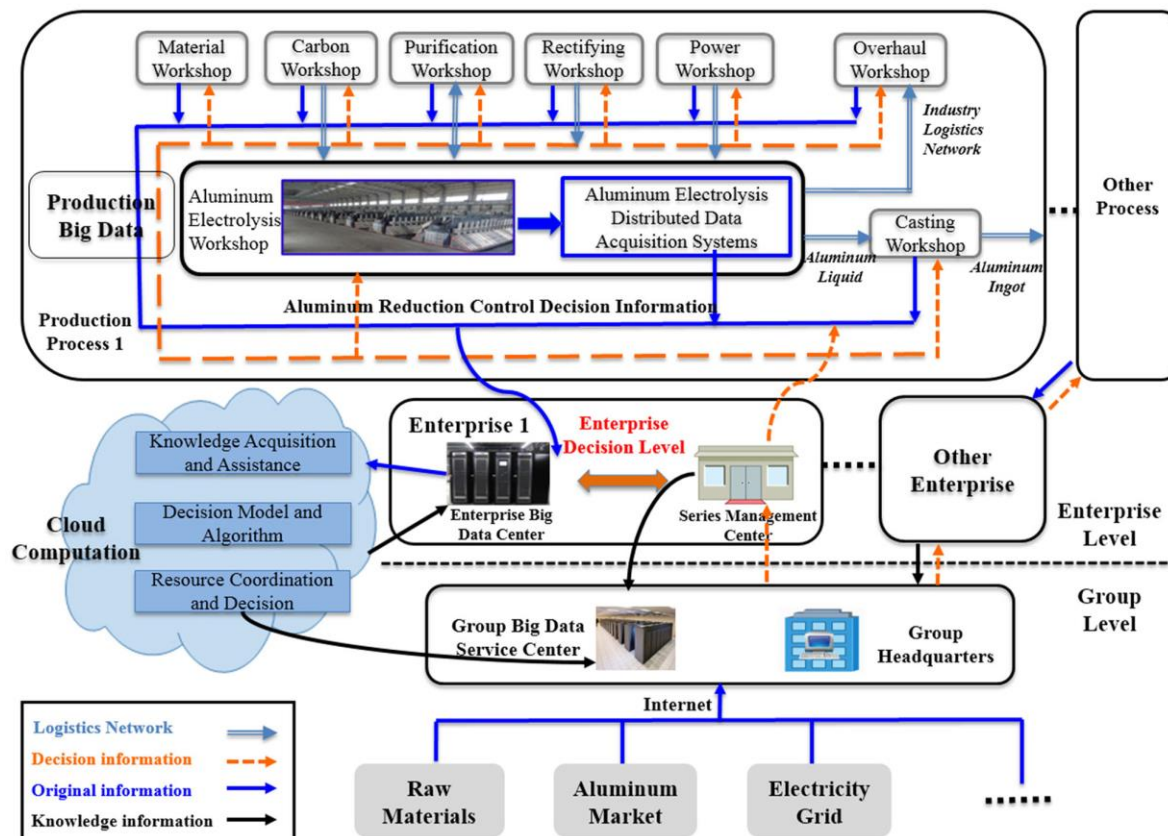


Рисунок 1. Структурная схема «Умного алюминиевого завода» [4]

Таким образом, согласно стратегии развития промышленности «Индустрия 4.0» умный алюминиевый завод должен включать следующие составляющие:

1. Промышленная измерительная система на алюминиевом заводе, включая новые методы и устройства для сбора данных, получение информации с нескольких источников, динамическое моделирование и построение интеллектуальной сети данных.
2. Алюминиевый завод как «Интернет вещей» с интеллектуальной системой идентификации и отслеживания таких параметров, как анодный эффект, уровни метала и электролита, содержание глинозема и фторидов, выливка метала, находящиеся на ремонте электролизеры.
3. Большие массивы данных алюминиевой промышленности, в том числе алгоритмы анализа больших данных, для исключения неправильной, ложной и дублирующейся информации; методы обработки неполной измерительной информации; алгоритмы устранения ошибок и избыточности информации от датчиков.
4. Интеллектуальная система поддержки принятия решений: на основе комплексных данных от систем управления отдельными стадиями производственного процесса, а также экспертных данных управление производством, закупками сырья и продажей продукции;

виртуальная 3D-модель для цифровизации и виртуализации в управлении производством и обучения рабочего персонала; применение сотовых сетей для обеспечения мобильного управления в ключевых процессах производства алюминия; роботизированная система для операций по замене анода и выливке металла, для снижения трудоемкости процесса.

Авторами статьи ведутся работы по созданию решений, таких как многофункциональный пробойник и обучающая система в дополненной реальности, позволяющих направить алюминиевое производство к интеллектуализации процесса получения алюминия.

Многофункциональный пробойник криолит-глиноземной корки в электролизере для получения алюминия (рис. 2) предназначен для пробивки криолит-глиноземной корки и обеспечения измерения уровня металла и электролита в электролизной ванне [6]. Пневмоцилиндр пробойника работает на двух давлениях, высоком и низком, для экономии расхода воздуха. Задача пробивки корки в нормальном режиме происходит на низком давлении воздуха в пневмоцилиндре пробойника. При наличии сигнала обратной связи о не разрушении корки, работа пробойника осуществляется на высоком давлении. В случае не пробоя обеспечивается передача информации об ошибке в систему управления.

Пробойник системы автоматизированного питания глиноземом является изолированным – это обязательное условие по реализации возможности получения измерительной информации о состоянии расплава электролита. Алгоритм предотвращает продолжительное нахождение штока пробойника в электролите и, соответственно, его перегрев и расплавление материала штока. О пробое корки и разрешении на включение питателя глинозема. Свидетельствует наличие сигнала от датчика положения штока. Обратное движение из расплава происходит на высоком давлении воздуха, а затем доведение до верхней конечной точки пневмоцилиндра осуществляется на низком давлении. По величине опускания штока пробойника и началу контакта пробойника с электролитом определяется уровень расплава в ванне.

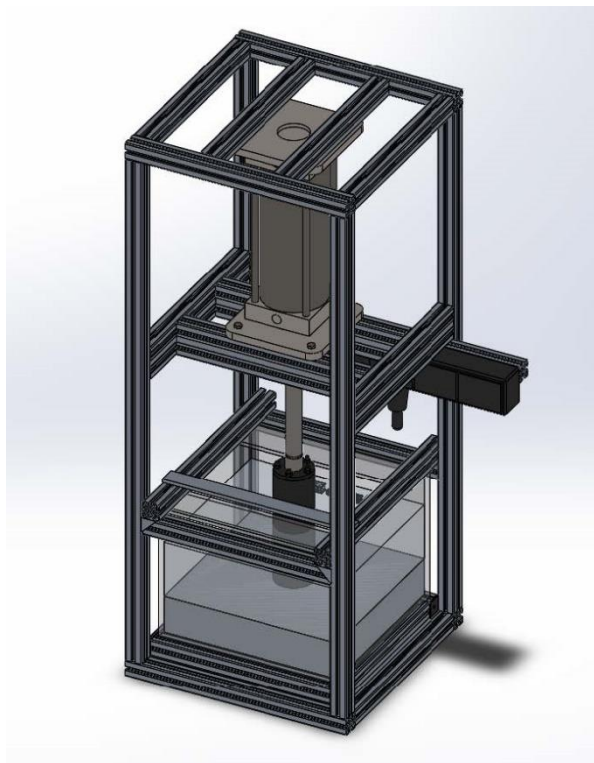


Рисунок 2. Структурная схема «Умного алюминиевого завода» [11]

В обучающей системе с применением дополненной реальности в качестве виртуальной модели выступает высокоамперный электролизер и его конструктивные элементы (рисунок 3 и 4). Геометрическая модель загружается в специальном формате, поддерживаемом программным обеспечением дополненной реальности. Пользователь, взаимодействуя с трехмерным изображением алюминиевого электролизера, получает информацию о его устройстве, конструктивных составляющих, общем виде и взаимосвязях элементов электролизной ванны [7].

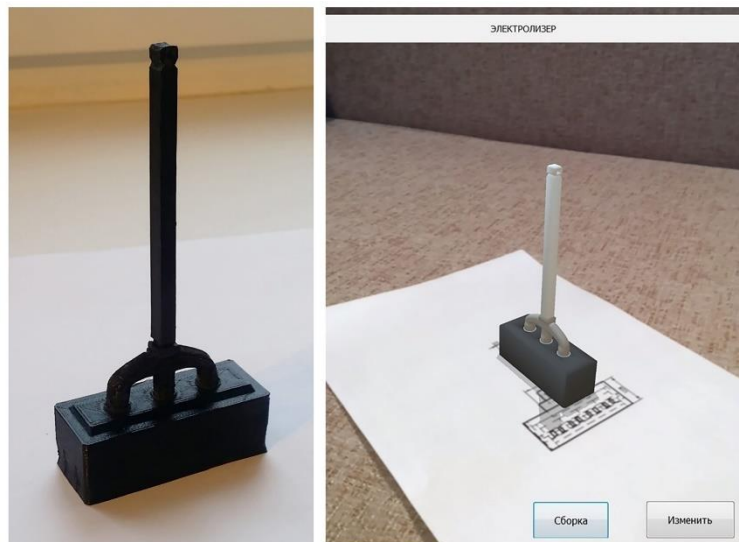


Рисунок 3. Обожженный анод электролизера (модель, полученная с помощью 3D печати - слева, и в приложении дополненной реальности - справа)

Технология дополненной реальности позволяет обеспечить взаимодействия пользователя с объектом исследования в наглядном качественно новом уровне представления информации.

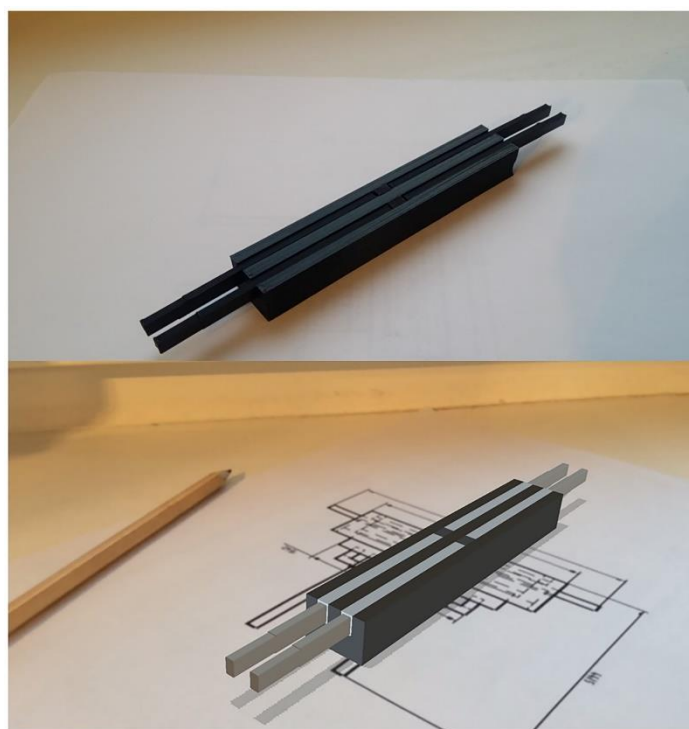


Рисунок 4. Катодный блок электролизера (модель, полученная с помощью 3D печати - сверху, и в приложении дополненной реальности - снизу)

Рассмотренные современные тенденции цифровизации и интелектуализации, подходы «Промышленной революции 4.0.», применительно к электролизному производству алюминия позволят планомерно развивать алюминиевые заводы и протекающие в них производственные процессы в направлении «умного» производства, повышать энергоэффективность и ресурсосбережение алюминиевых предприятий, своевременно определять и устранять технологические нарушения.

Библиографический список

1. J. Thonstad, P. Fellner, G.M. Haarberg, H. Kvande, A. Sterten Aluminum Electrolysis. – 3rd ed. – 2001 – 359 p.
2. L. Yexiang and L. Jie, Modern Aluminum Electrolysis, 1st ed. – Beijing: Metallurgical Industry Press. – 2008.
3. M.A. Stam, M.P. Taylor, J.J. Chen, A. Mulder, and R. Rodrigo Development of a Multivariate Process Control Strategy for Aluminium // Light Metal – TMS – 2009. – pp. 311–315.
4. H. Zhang, T. Li, J. Li, S. Yang, Z. Zou Progress in Aluminum Electrolysis Control and Future Direction for Smart Aluminum Electrolysis Plant // JOM – Vol. 69 – No. 2 – 2017 – p. 292 – 300.
5. Хель И. Индустрия 4.0: что такое четвертая промышленная революция? [Электронный ресурс]. – URL: <https://hi-news.ru/business-analitics/industriya-4-0-chto-takoe-chetvertaya-promyshlennaya-revoluciya.html> (дата обращения: 17.05.2018).
6. Петров П.А., Мартынова Е.С., Бажин В.Ю. Программные средства для управления и мониторинга системы автоматического питания высокоамперных электролизеров в производстве алюминия // Электрометаллургия. – 2017. – №1. – С.27–34.
7. Петров П.А., Пайор В.А., Панишева М.Д. Алгоритмизация и визуализация работы системы автоматического питания глиноземом электролизеров для получения алюминия // Научный альманах. – 2016. – № 3–3(17). – С. 139–144.

СЕКЦИЯ 4. ПЕДАГОГИКА

УДК 371.3:51

Бажан З.И., Лапокныш Н.А. Организация работы с дошкольниками старшей группы по формированию элементарных математических представлений с применением игровых приемов

Organization of work with preschool children of the senior group on the formation of elementary mathematical representations with the use of gaming techniques

Бажан Зинаида Ивановна,

старший преподаватель кафедры педагогического мастерства учителей начальных классов и воспитателей дошкольных учреждений, Гуманитарно-педагогическая академия (филиал) ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского» (г. Ялта)

Лапокныш Наталья Александровна,

обучающаяся, курса специальности «Дошкольное образование. Английский язык», Гуманитарно-педагогическая академия (филиал)

ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского» (г. Ялта)

Bazhan Zinaida Ivanovna,

the senior teacher of the pedagogical department mastery of primary school teachers and educators preschool institutions,

Humanities and Education Science Academy (branch) of V.I. Vernadsky Crimean Federal University in Yalta

Lapoknysh Natalia Alexandrovna,

student, specialty course "Preschool education. English",

Humanities and Education Science Academy (branch) of V.I. Vernadsky Crimean Federal University in Yalta.

***Аннотация.** Статья посвящена рассмотрению содержания организационной работы по исследованию проблемы формирования элементарных математических представлений старших дошкольников через использование игровых приемов.*

***Ключевые слова:** старший дошкольник, формирование элементарных математических представлений, игровые методы и приемы, дидактические игры, игровые упражнения.*

***Abstract.** The article is devoted to the consideration of the content of organizational work on the study of the formation of elementary mathematical concepts of senior preschool children through the use of game techniques.*

***Keywords:** senior preschooler, formation of elementary mathematical concepts, game methods and techniques, didactic games, game exercises.*

Формирование начальных математических знаний у детей дошкольного возраста должно осуществляться так, чтобы обучение давало не только непосредственный практический результат, но и широкий развивающий эффект. В настоящее время методы обучения дошкольников реализуют далеко не все возможности заложенные в математике. Разрешить это противоречие возможно путем внедрения новых более эффективных методов и приемов

обучения детей математике. Одним из таких эффективных методов обучения детей дошкольного возраста является дидактическая игра, а также игровые упражнения с математическим содержанием.

Б.П. Никитин отмечал, что математические игры развивают разные интеллектуальные качества: внимание, память, пространственное представление и воображение; умение находить зависимости и закономерности; классифицировать и систематизировать материал; умение находить ошибки и недостатки [2]. В совокупности эти качества и представляют то, что называется сообразительностью, творческим складом мышления. З.А. Михайлова также считает, что обучение математике детей дошкольного возраста немыслимо без использования занимательных игр, задач, развлечений [1]. Использование многих дидактических игр и игровых упражнений, построенных на самом различном материале, позволит ребенку подойти к открытию нового и закреплению уже изученного. Незаметно для себя, в процессе игры, дошкольники считают, складывают, вычитают, более того – решают разного рода логические задачи, формирующие у них определенные логические операции. Роль воспитателя в этом процессе – поддержание интереса детей и регулирование их деятельностью.

Многочисленные психолого-педагогические исследования и передовой педагогический опыт работы в дошкольных образовательных организациях показывают, что только правильно организованная детская деятельность и систематическое обучение обеспечивают своевременное математическое развитие дошкольника.

Цель статьи – раскрыть основные направления работы экспериментального исследования по формированию элементарных математических представлений старших дошкольников с применением игровых приемов.

Программа математического развития дошкольника включает в себя комплекс задач, которые закладывают основу дальнейшего совершенствования его математической подготовки в школе. По программе «От рождения до школы» (под редакцией Н.Е. Вераксы) математическая подготовка дошкольника включает следующие задачи: обучение детей счету, развитие у них представления о количестве и числе в пределах десяти, формирование представлений о геометрических фигурах, о времени, умение проводить измерение величин с помощью условных мерок и некоторых стандартных мер величин, а также формирование у них понимания пространственных отношений [3]. Все это способствует умственному развитию детей, формированию у них математических компетентностей. Измерять, считать, вычислять ребенку необходимо в его практической деятельности. Деятельностный подход невозможен без применения педагогом игровых приемов, поскольку основная деятельность детей дошкольного возраста – игровая.

Наблюдения педагогического процесса в ДОО и анализ результатов констатирующего этапа исследования, приводит нас к выводу о необходимости широкого использования

обучающих функций игры на занятиях. Ведь игра – это не только удовольствие и радость для ребенка, что само по себе очень важно, с ее помощью можно развивать у ребенка внимание, память, мышление, воображение. Играя, ребенок может приобретать новые знания, умения, навыки, развивать способности, подчас не догадываясь об этом. Поэтому главной целью формирующего этапа эксперимента стало повышение уровня математической подготовки старших дошкольников средствами игровых методов и приемов.

Организация нашей работы на формирующем этапе эксперимента строилась по следующим направлениям.

Первое направление нашей деятельности – использование непосредственно на занятиях по математике в старшей возрастной группе игровых методов и приемов работы с детьми. Отобранный игровой материал по формированию элементарных математических представлений у дошкольников, позволил нам включить его в разработку занятий, практически по всем разделам программы старшей группы: формирование количественных представлений и отношений; развитие пространственных и временных представлений; формирование представлений о геометрических фигурах. С помощью дидактических игр формировали у старших дошкольников новые знания, знакомили детей со способами действий. Каждая игра решала конкретную дидактическую задачу по совершенствованию математических представлений дошкольников. При разработке занятий мы учитывали программный материал по математическому развитию для данной возрастной группы, а также возрастные и индивидуальные особенности детей старшего дошкольного возраста. Игры использовались во всех формах работы с детьми дошкольного возраста: на утренней гимнастике, на физкультурных занятиях, в повседневной жизни, в активном отдыхе и непосредственно, в образовательной деятельности.

Организация занятий по математике строилась на основе объединения математического программного материала и игровой деятельности ребенка. Занятия по математике нами разрабатывались как в стандартной, так и в нестандартной форме (занятие-игра, интегрированное занятие, сочетающее в себе математическую подготовку с конструированием). Игровой метод был ведущим в работе с дошкольниками. Организуя и направляя игровую деятельность дошкольника, мы выступали в роли помощника (консультанта) в правильном выборе действия детьми, а в некоторых случаях и участниками совместного с детьми исполнения игрового задания.

В разработку занятия мы включали не только дидактические игры по основным разделам программы дошкольного воспитания и обучения, но и предлагали задания в игровой форме. В названии игрового задания был сформулирован вопрос, связанный с решением одной из дидактических задач. Например, по отработке с детьми счетной деятельности в заданном промежутке использовали игровые задания: «Какой по счету?», «Кто быстрее?»; для

закрепления детьми знания цифр использовали игровое задание «Какая цифра исчезла?». Проведение такой формы работы с детьми не обходилось без наглядного метода. К занятиям постоянно подбирались и изготавливались согласно сюжету игры или игровому заданию наглядный дидактический материал. Например, для проведения игрового задания «Какая цифра исчезла?» использовали индивидуальные карточки с изображением цифровых знаков от 0 до 8 (согласно теме занятия). Дети работали в парах. Мы предлагали им сначала последовательно разложить карточки, а затем один игрок в паре закрывал глаза, другой тем временем убирал одну цифру в числовом ряду. После второму игроку разрешалось открыть глаза, он должен был назвать, какой цифры недостает в ряду. Если он правильно отвечал, то становился ведущим (дети менялись ролями). Знакомя дошкольников с новыми числами и цифрами, мы использовали различные игровые упражнения, например такие, как: «Слепи цифру» (лепка из пластилина) или «Изобрази цифру» (сгибанием проволоки). Эта практическая работа детей подкреплялась широким использованием на занятии фольклорного материала, что вносило разнообразие в образовательную деятельность детей, вызывало интерес и способствовало лучшему запоминанию материала. Так, при знакомстве детей с числами и цифрами использовали стихи, загадки, задачи в стихотворной форме. Например, стихотворение С.Я. Маршака «Веселый счет» подходило к каждому занятию при знакомстве детей с числами и цифрами. Детям нравилось отгадывать загадки, поэтому мы их включали в разработку своих занятий. Например: «Отгадайте-ка, ребятки, что за цифра – акробатка? Если на голову встанет, ровно на три меньше станет» (о девятке) или «К этой цифре ты привык. Это цифра – снеговик. Лишь зима сменяет осень, дети лепят цифру ...?» (о восьмерке). Использование на занятиях специально подобранного материала из устного народного творчества расширяло кругозор дошкольника, вовлекало их в активную познавательную деятельность и способствовало их математическому развитию, так как многое из этого материала имеет математическую направленность.

Прямому и обратному счёту в пределах 10 учили детей в играх «Весёлый счёт», «Мои первые цифры». На занятии использовали подвижные игры с мячом, например, игра «Считай, не ошибись!» помогает усвоению последовательности чисел в натуральном ряду в пределах 10, а также упражнению детей в прямом и обратном счете. Дети встают полукругом. Перед началом игры договариваемся с детьми, в каком порядке будем вести счет (в прямом или обратном). Затем бросаем мяч и называем число. Тот, кто поймал мяч, продолжает считать дальше. Игра проходит в быстром темпе, задание повторяется многократно, чтобы дать возможность всем детям поучаствовать в игре.

Продолжая знакомить детей с календарем, обратили их внимание на то, что каждый месяц разбит на недели и познакомили их с названиями дней недели через игровую ситуацию «Гномики». Для того, чтобы дети лучше запомнили название дней недели, мы назвали каждого

гномика соответствующим днём недели, рассказали детям о происхождении названия дней недели, которые связаны с порядковым счетом. После такой беседы предложили детям поиграть в игру «Живая неделька». Цель игры – закрепить названия дней недели и их последовательность. Для игры вызвали к доске 7 детей, пересчитали их по порядку. Дали им в руки гномика, обозначающего определенный день недели. Гномики имели разноцветные колпачки. По цвету колпачка дети называли гномиков соответственно: понедельником, вторником, средой и т.д. Дети выстраивались в нужной последовательности как идут по порядку дни недели. Затем игра усложнялась, когда все дни недели смешивались, а дети должны были из «неправильной недельки» сделать правильную. Дети с удовольствием играли в эту игру, так как им нравилось выстраивать гномиков по порядку.

Наши занятия также были направлены на уточнение представлений дошкольников о геометрических фигурах, умение их распознавать и правильно называть. Для достижения этой цели мы также использовали на занятиях различные игровые упражнения. Это такие игры и игровые упражнения, как: «Что лишнее?», «Назови фигуру», «Только одно свойство». Например, в игре «Назови фигуру» дети передают мяч друг другу, вспоминают и называют геометрические фигуры по заданию воспитателя: «Фигура без углов?» или «У какой фигуры 4 угла?».

На занятиях применяли упражнения в составлении геометрических фигур из счетных палочек на плоскости стола, упражняли в анализе и обследовании их зрительно-осознанным способом. Приведем примеры некоторых заданий на конструирование фигур: составить 2 равных треугольника из 5 палочек; составить 2 равных квадрата из 7 палочек или из 5 палочек составить квадрат и 2 равных треугольника. Такие игровые упражнения ценны тем, что учат детей логически мыслить и высказывать свои умозаключения.

С дошкольниками на занятиях закрепляли умения ориентироваться в пространстве и определять свое место по заданному условию. Детей учили понимать смысл слов, которые ориентируют их в пространстве: слева, справа, между, под, над и другие. С этой целью дошкольникам на занятии предлагались игры: «Найди спрятанную игрушку», «Что и где?». При проведении последней подвижной игры с мячом учили детей ориентироваться от себя. Ведущий, подбрасывая мяч, спрашивал: «Что справа от тебя?», «Кто слева от тебя?», «Кто за тобой?». Тот, который поймал мяч, должен был дать правильный ответ на вопрос.

На занятии также уточняли ориентир детей на плоскости листа бумаги (двумерном пространстве). Предлагали им изобразить ковер из геометрических фигур. Этим заданием одновременно проверяли, какие геометрические фигуры дети знают и правильно ли указывают на них. Давали задание найти и расположить геометрические фигуры в центре листа, в верхней или нижней части листа, в правом (левом) верхнем или нижнем углу листа бумаги и, таким образом, получали ковер, составленный из геометрических фигур. Затем учили детей рассказывать, в каком месте расположены у них те или иные фигуры. При выполнении задания

по ориентировке на листе бумаги некоторые дети допускали ошибки, но мы давали им возможность самостоятельно найти их и исправить.

Следующее направление деятельности – это использование игровых приемов вне занятий и закрепление программного материала по ФЭМП. Вне занятий (на прогулке) для закрепления ориентира в трехмерном пространстве предлагали детям поучаствовать в подвижных играх: «Найди предмет», «Путешествие», «Разведчики», игровое действие в которых – поиск спрятанного предмета. В проведении игр постепенно увеличивали количество заданий на ориентировку в пространстве и изменяли их порядок следования. Предлагали упражнения в воспроизведении направления движения с закрытыми глазами. Новые правила игры детьми воспринимались положительно.

В свободное от занятий время мы продолжали изучать и закреплять то, над чем работали на занятии только в непринужденной обстановке, проводя с детьми беседы и игры (подвижные, словесные, настольные логические с блоками Дьенеша, с кубиками Б.П. Никитина), которые помогали детям усвоить программный материал.

В процессе работы мы заметили, что если давать задания дошкольникам в игровой форме, то они лучше воспринимают и выполняют их, меньше допускают ошибок. Дети становились более внимательными и требовательными к себе, стали контролировать свои действия, чтобы не допустить лишней ошибки и добиться решения поставленной перед ними задачи. Дошкольники также стали правильно употреблять в устной речи слова – ориентиры для обозначения расположения предметов на листе бумаги или на столе.

Такое разнообразие дидактических игр и игровых упражнений, используемых в непосредственной образовательной деятельности по формированию элементарных математических представлений и в свободное от занятий время, помогло детям лучше усвоить программный материал.

Следующее направление нашей деятельности – это тесный контакт с родителями с целью повышения их педагогической и методической грамотности в плане формирования у дошкольников элементарных математических представлений. Формы и методы работы с родителями по данной проблеме использовались разнообразные: беседы, консультации, просмотр родителями занятий по математике с использованием игрового материала, оформление уголков для родителей по соответствующей тематике. Изучая новинки методической литературы, прочитывая журналы по дошкольному воспитанию, мы выбирали интересный материал и рекомендовали его родителям в работе с детьми. Выборку интересных игр размещали в уголке для родителей.

Таким образом, на формирующем этапе эксперимента мы определили основные направления нашей деятельности и охарактеризовали работу по каждому направлению. Это использование игрового материала на занятиях по математике в старшей возрастной группе:

игровые упражнения, дидактические игры, логические задания и другой занимательный материал, который был тесным образом связан с темой занятия и способствовал развитию математических представлений дошкольников. На занятиях дошкольники переключались с одного вида деятельности в другой, что повышало их работоспособность. Это также использование игрового материала в свободное от занятий время и в непринужденной обстановке закрепление того, над чем работали на занятии. Это активное включение родителей в процесс математического развития своего ребёнка через игровую деятельность и повышение их педагогического мастерства через взаимодействие с воспитателем детского сада.

Результаты экспериментального исследования доказывают, что применение дидактических игр повышает эффективность педагогического процесса. Кроме того, игровые приемы оказывают огромное влияние на умственное развитие ребенка. Обучая дошкольников в процессе игры, мы стремились к тому, чтобы радость их от игр перешла в радость учения.

Библиографический список

1. Михайлова, З.А. Логико-математическое развитие дошкольников / З.А. Михайлова. - М. : Детство-Пресс, 2015. – 574 с.
2. Никитин Б.П. Интеллектуальные игры / Б.П. Никитин. – Обнинск : «Световид», – 2009 . – 216 с.
3. От рождения до школы. Примерная общеобразовательная программа дошкольного образования / Под ред. Н. Е. Вераксы, Т. С. Комаровой, М.А.Васильевой. – М. : Мозаика Синтез, 2014. – 368 с.

СЕКЦИЯ 5. ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

УДК 616.1-378:336

Баннова Е.А. Влияние кофеина на некоторые характеристики сердечно-сосудистой системы студентов ДВГУПС 20-23 лет в разных условиях экологической обстановки

Influence of caffeine on some characteristics of the cardiovascular system of FENUH students 20-23 years in different environmental conditions

Баннова Елена Анатольевна,
студент. 4 к. Естественнонаучного института (ЕНИ)
Дальневосточный государственный университет путей сообщения,
профиль «Техносферная безопасность»
Научные руководители:

Целых Е.Д. д.б.н., профессор кафедры «Техносферная
безопасность» Дальневосточный государственный
университет путей сообщения;

Ахтямов М.Х. д.б.н., профессор кафедры «Техносферная
безопасность», директор Естественнонаучного института
Дальневосточный государственный университет путей
Сообщения

Bannova Elena Anatolievna, ,
student. 4 of the Natural Science Institute (ENI)
of the Far Eastern State University of Communications,
the profile of "Technospheric Security"
Scientific advisors:

Celix E.D. Doctor of Biological Science,
Professor of the department «Technospheric security»,
Far Eastern State Transport University

Akhtyamov M.H. Doctor of Biological Science,
Professor of the department «Technospheric security»,
Director of the Natural Science Institute
Far Eastern State Transport University

Аннотация. Проведено исследование в осенне-весенний сезон 2017-2018 гг. с 9.30 до 11.30, в учебных аудиториях, в котором приняли участие студенты ЕНИ ДВГУПС, обучающиеся по направлению «Техносферная безопасность», обоего пола ($\text{♂} n = 50$; $\text{♀} n = 50$), средний возраст которых составил $21,85 \pm 0,12$ год. На примере кофеина была изучена индивидуальной восприимчивость к психоактивным веществам без/с задымлением. Определена достоверность изменения частоты сердечных сокращений и насыщенности крови кислородом у студентов через 5 минут после приема кофеинсодержащего напитка в условиях относительно благоприятной экологической обстановки. Показано, что через 14 дней от начала задымления были отмечены адаптационные реакции организма, усиливающиеся после 21 дня от начала задымления. Большой размах изменений отмечен в группе девушек-студенток. Сделан вывод об адаптации организма к условиям без/с нагрузкой

кофеинсодержащим напитком при благоприятной и неблагоприятной (в условиях задымления) обстановки.

Ключевые слова: студенты ЕНИ ДВГУПС, кофеинсодержащий напиток, частота сердечных сокращений, насыщенность крови кислородом.

Abstract. A study was conducted in the autumn-spring season 2017-2018, from 9.30 to 11.30, in the classrooms attended by students of the EIH FENU, studying in the direction of "Technospheric Security", both sexes ($\text{♂} n = 50$; $\text{♀} n = 50$), whose average age was 21.85 ± 0.12 year. On the example of caffeine, the individual susceptibility to psychoactive substances without / with smoke was studied. The reliability of the change in heart rate and oxygen saturation in students is determined 5 minutes after taking a caffeinated drink under conditions of a relatively favorable ecological situation. It is shown that after 14 days from the beginning of the smoke, the adaptive reactions of the organism were noted, amplifying after 21 days from the beginning of the smoke. A greater range of changes is noted in the group of female students. The conclusion is made about the adaptation of the organism to the conditions without / with the load of caffeine-containing beverages under favorable and unfavorable conditions (in smoke conditions).

Keywords: students ENI FESTU, caffeine-containing beverage, heart rate, oxygen saturation of blood.

Актуальность проблемы. В последние годы в молодежной среде многих стран мира, включая и Россию, все большее распространение получают так называемые энергетические напитки, в состав которых почти всегда входит кофеин [2].

Употребление кофеинсодержащих напитков играет важную роль для здоровья человека. Огромное количество негативных и нежелательных эффектов кофеин оказывает на сердечно-сосудистую систему. Исследования показали, что ежедневное употребление более чем 5 чашек свежесваренного кофе (более 687 мг кофеина в сутки) повышает риск развития у некурящих пациентов остановки сердца, развития нарушений сердечного ритма (аритмий), увеличение частоты (тахикардия) и силы сердечных сокращений, а так же временное повышение артериального давления [3].

Имеются исследования, результаты которых свидетельствуют о том, что чрезмерное употребление кофеинсодержащих напитков связано с повышением в крови содержания холестерина и гомоцистеина, т.е. соединений которые являются ответственными за высокий риск сердечно-сосудистых заболеваний [4].

Однако действие кофеина очень зависит от дозы. Кофеин (1,3,7-триметил-ксантин), помимо известного воздействия на дыхательный центр, активирует дренажную функцию бронхов и выраженность фармакологического эффекта зависит от дозы препарата и клинического состояния живого организма. Согласно результатам исследования, проведенном на крупных млекопитающих, И.Р. Никулиной, М.С. Жуковым и Ю.Н. Алехиным (2017), наиболее полноценное сочетание стимулирующего и отхаркивающего действия отмечено при применении кофеина в дозе 1,5 мг/кг с респираторными заболеваниями легкой или средней тяжести течения. В то же время, увеличение дозы препарата или назначение его больным в тяжелом состоянии может стать причиной осложнения в виде синдрома «заболачивания» легких и усиления выраженности дыхательной недостаточности [10].

Серьезные исследования кофеина были проведены французскими учеными. Они выявили, что из зарегистрированных фактов негативного воздействия напитков на организм человека 37% касались сердечно-сосудистой системы. У участвующих в исследовании людей были зафиксированы приступы стенокардии, аритмии и артериальной гипотензии [2, 9]. Несмотря на большое количество исследований, посвященных изучению различных сторон механизма действия веществ, обладающих психостимулирующим эффектом, в том числе, кофеинсодержащих напитков, практически отсутствуют исследования, которые бы просматривали поминутный мониторинг, и отсутствуют работы, которые связывали бы эффект приема кофеинсодержащих напитков на фоне неблагоприятных воздействий окружающей среды.

Цель исследования: определение влияния кофеина на частоту сердечных сокращений и насыщенность крови кислородом студентов ДВГУПС 20-23 лет в условиях задымленности антропогенной природы.

Задачи

1. Определить изменения частоты сердечных сокращений и насыщенности крови кислородом до нагрузки кофеинсодержащим напитком у юношей и девушек 20-23 лет, студентов ЕНИ, и через 5 и 10 минут после приема кофеинсодержащего напитка в условиях относительно благоприятной экологической обстановки.

2. Выявить изменение показателей сердечно-сосудистой системы (частоту сердечных сокращений и насыщенность крови кислородом) обучающихся на ЕНИ ДВГУПС, направление «Техносферная безопасность», через 5 и 10 минут после приема кофеинсодержащего напитка, на 14 день от начала задымления.

3. Определить изменения частоты сердечных сокращений и насыщенности крови кислородом у юношей и девушек, обучающихся в ДВГУПС на 3 курсе, через 5 и 10 минут после приема кофеинсодержащего напитка через 21 день от начала задымления.

4. Выявить направленность изменений частоты сердечных сокращений и насыщенности крови кислородом, различия по полу после нагрузки кофеинсодержащим напитком и в разных условиях состояния окружающей среды, для определения группы риска учащихся.

Гипотеза исследования. Кофеинсодержащие напитки могут оказывать как положительное, так и негативное влияние на состояние сердечно-сосудистой системы организма юношей и девушек — студентов ЕНИ ДВГУПС, в возрасте 21-23 года, в условиях задымления окружающей среды.

Объем и методы исследования. Исследование проводилось в осенне-весенний сезон 2017-2018 гг. с 9.30 до 11.30, в учебных аудиториях, имеющих систему коммуникаций для использования воды централизованного водоснабжения. В обследовании приняли участие

студенты ЕНИ ДВГУПС, обучающиеся по направлению «Техносферная безопасность», обоего пола ($\text{♂}n=50$; $\text{♀}n=50$), средний возраст которых составил $21,85 \pm 0,12$ год, достоверных различий в возрасте юношей и девушек не отмечено, соответственно: $22,1 \pm 0,18$ и $21,6 \pm 0,16$. Дизайн исследования представлен на рисунке 1.



Рисунок 1. Дизайн исследования

Для изучения индивидуальной восприимчивости к психоактивным веществам на примере кофеина, каждому испытуемому предлагался напиток состоящий из 2-х ложек растворимого гранулированного кофе и 1 кусочка сахара. В ходе работы было проверено наличие индивидуальной восприимчивости человеческого организма к психоактивным веществам на примере изменений характеристик сердечно-сосудистой системы после приема кофеина (чашки крепкого кофе). Порядок проведения работы: в каждую чашку положили 2

ложки растворимого кофе, 2 кусочка сахара и залили горячей кипяченой водой; в протоколе определили группы студентов по полу.

Обследуемые, по очереди (по 3 человека, с интервалом 5 мин.), выпили по одной чашке приготовленного кофе; затем с использованием прибора «АнгиоСкан» (рисунок 2) были измерены показатели ЧСС, SpO_2 у испытуемых, в порядке очередности, через 5, 10 минут после приема кофе.



Рисунок 2. Сканер сосудов АнгиоСкан-01П

Анализ полученных результатов проводился с использованием стандартных методов вариационной статистики: определение достоверности полученных данных в условиях стандартного нормального распределения для независимых выборок — по коэффициенту Стьюдента; ошибка оценивалась с помощью средней квадратической ошибки ($M \pm m$). Применялись методы математической статистики, интерполируемые с гауссовским типом моделей: корреляционный анализ по коэффициенту парной корреляции. Для построения математической модели использовался метод анализа корреляционной матрицы [7].

Результаты исследования и их обсуждение. Пределы нормы ЧСС для людей старше подросткового возраста, в условиях относительного физиологического покоя: от 60 до 85 (уд./мин.). При этом, стандартом считается показатель 74-76 (уд./мин.). У мужчин ЧСС реже — стандарт 74 (уд./мин.), а у женщин — чаще, стандарт — 76 (уд./мин.), (рисунок 3).



Рисунок 3. Возрастной норматив частоты сердечных сокращений в состоянии относительного физиологического покоя у людей старше подросткового возраста

В условиях относительной благоприятной экологической обстановки (без задымления) и относительного физиологического покоя, были отмечены характеристики ЧСС соответствующие пределу норматива (рисунок 4).

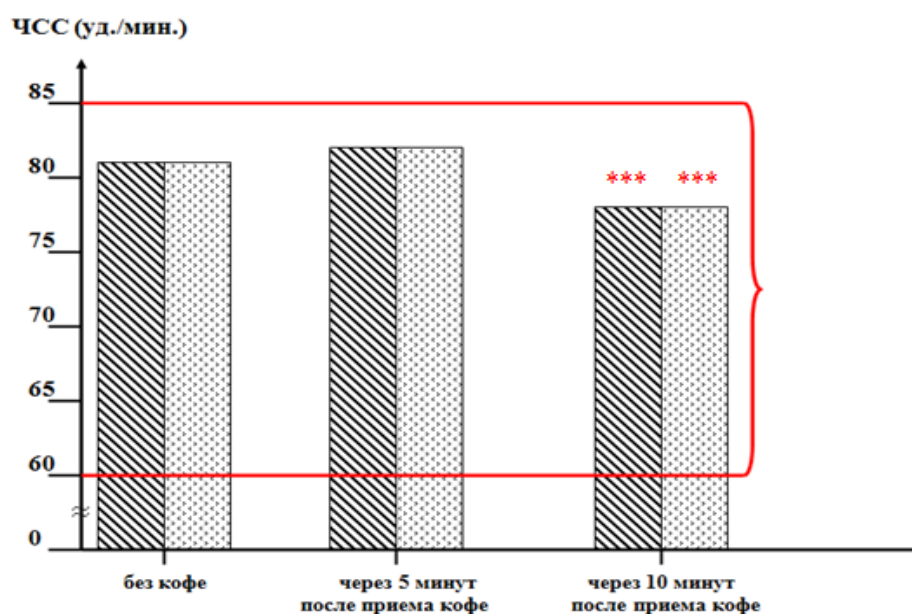


Рисунок 4. Средние ($M \pm m$) показатели частоты сердечных сокращений юношей и девушек — студентов ЕНИ ДВГУПС 20-23 лет, при благоприятной экологической обстановке, в условиях относительного физиологического покоя (без кофе) и при нагрузке кофеинсодержащим напитком ($n=100$).

Примечание: здесь и далее:  характеристики юношей;  характеристики девушек;
— границы предела возрастного норматива в состоянии физиологического покоя;
достоверность различий между показателями без нагрузки и с нагрузкой показана:
при $p \leq 0,05$ (*); при $p \leq 0,01$ (**); при $p \leq 0,001$ (***); достоверность различий между юношами и девушками в одинаковых условиях показана: при $p \leq 0,05$ (▲);
при $p \leq 0,01$ (▲ ▲); при $p \leq 0,001$ (▲ ▲ ▲).

Использование дополнительной нагрузки в виде кофеинсодержащего напитка привело к повышению ЧСС через 5 минут после употребления и юношей и у девушек, на 1 уд./мин. ($81,00 \pm 0,69$ - $82,00 \pm 0,93$ и $81,00 \pm 0,62$ - $82,00 \pm 0,45$ уд./мин., соответственно), но это повышение недостоверно. К 10 минуте после приема ЧСС снизилось и в группе девушек и у юношей на 3 уд./мин. ($81,00 \pm 0,69$ - $78,00 \pm 0,40$ и $81,00 \pm 0,62$ - $78,00 \pm 0,08$ уд./мин.), и это

повышение является достоверным ($p \leq 0,001$; $p \leq 0,001$). Таким образом, колебания ЧСС после приема кофеинсодержащего напитка, является достоверным по отношению к 10 минуте от приема, в сторону снижения (рисунок 4).

В условиях неблагоприятной экологической обстановки (14 день задымленности) и нагрузки кофеинсодержащим напитком, были отмечены характеристики ЧСС соответствующие пределу норматива (рисунок 5).

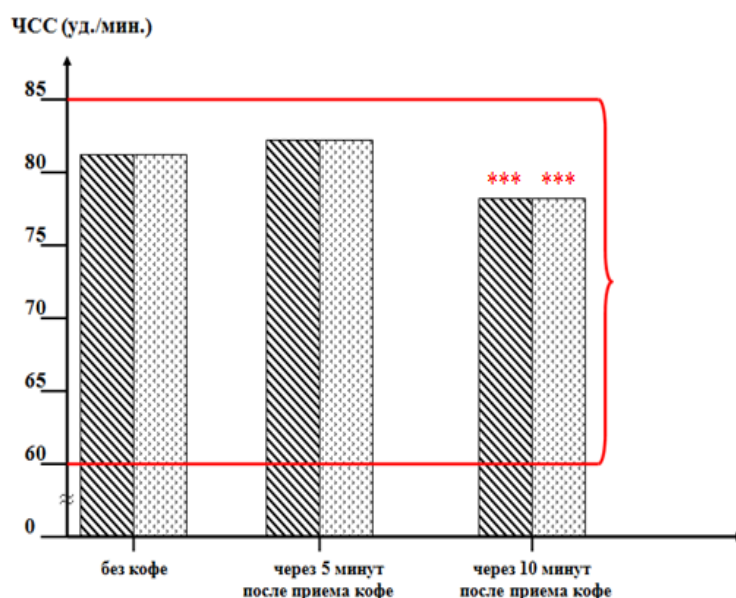


Рисунок 5. Средние ($M \pm m$) показатели частоты сердечных сокращений юношей и девушек студентов ЕНИ ДВГУПС 20-23 лет, в период задымленности на 14 день, и при нагрузке кофеинсодержащим напитком ($n=100$)

Использование дополнительной нагрузки в виде кофеинсодержащего напитка привело к повышению ЧСС через 5 минут после употребления и юношей и у девушек, на 1 уд./мин. ($81,00 \pm 0,69$, $82,00 \pm 0,93$ и $81,00 \pm 0,62$, $82,00 \pm 1,45$ уд./мин., соответственно), но это повышение недостоверно. К 10 минуте после приема произошло урежение ЧСС и в группе девушек и у юношей на 3 уд./мин. (от $81,00 \pm 0,69$ до $78,00 \pm 0,40$ и от $81,00 \pm 0,62$ до $78,00 \pm 0,08$ уд./мин.), которое является достоверным ($p \leq 0,001$; $p \leq 0,001$). Таким образом, достоверные колебания ЧСС в сторону урежения после приема кофеинсодержащего напитка, в условиях задымленности на 14 день, отмечено в обеих половых группах ($p \leq 0,001$; $p \leq 0,001$), (рисунок 6).

В условиях неблагоприятной экологической обстановки, на 21 день задымленности, и при нагрузке кофеинсодержащим напитком, были отмечены характеристики ЧСС соответствующие пределу норматива (рисунок 8). Использование дополнительной нагрузки в виде кофеинсодержащего напитка привело к повышению ЧСС через 5 минут после

употребления и юношей — на 3 уд./мин., и у девушек — на 2 уд./мин. (с $71,44 \pm 2,70$ до $74,89 \pm 3,93$ и с $70,44 \pm 0,69$ до $72,89 \pm 3,92$ уд./мин., соответственно), но изменение не является достоверным.

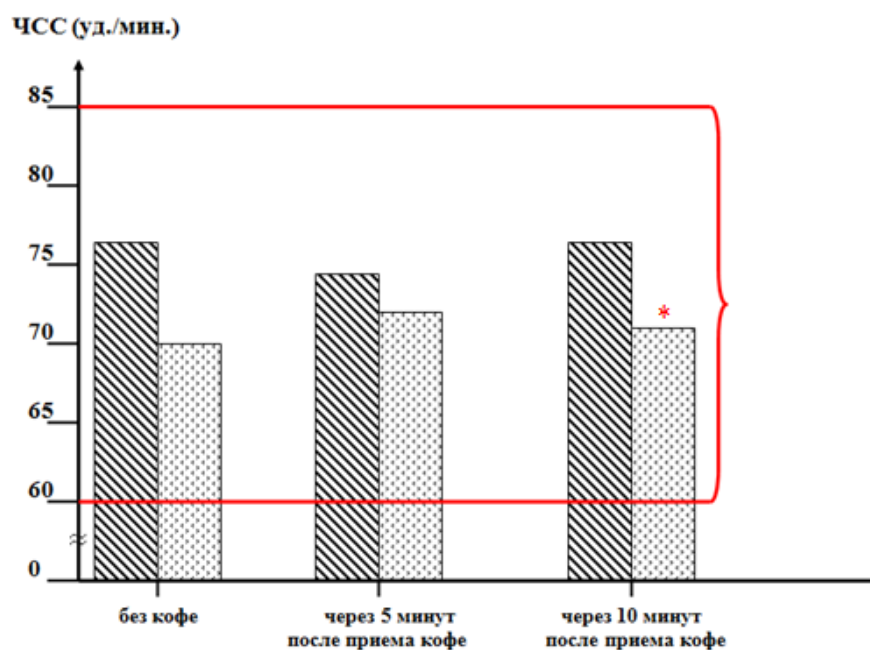


Рисунок 6. Средние ($M \pm m$) показатели частоты сердечных сокращений юношей и девушек студентов ЕНИ ДВГУПС 20-23 лет, в период задымленности на 21 день и при нагрузке кофеинсодержащим напитком ($n=100$)

К 10 минуте после приема ЧСС в группе юношей снизилось до показателя без употребления кофеинсодержащего напитка (с $71,44 \pm 2,70$ до $71,56 \pm 3,37$ уд./мин.), а в группе девушек ЧСС осталось превышение на 1 уд./мин. (с $70,44 \pm 0,69$ до $71,56 \pm 0,37$ уд./мин.). Повышение ЧСС у девушек достоверно ($p \leq 0,05$) (рисунок 6).

Таким образом, колебания ЧСС после приема кофеинсодержащего напитка, на 21 день задымленности было достоверно только у девушек на 10 минуте (рисунок 6).

В условиях относительной благоприятной экологической обстановки (без задымления) и относительного физиологического покоя, были отмечены характеристики насыщенности крови кислородом (SpO_2) соответствующие пределу норматива (рисунок 7).

Использование дополнительной нагрузки в виде кофеинсодержащего напитка не привело к изменению SpO_2 через 5 и 10 минут после употребления у юношей ($97,00 \pm 0,42$, $97,00 \pm 0,42$, $97,00 \pm 0,43$ % соответственно). К 10 минуте после приема кофеинсодержащего напитка SpO_2 увеличилась в группе девушек на 1% ($97,00 \pm 0,26$, $97,00 \pm 0,20$ и $98,00 \pm 0,22$ %). Данное увеличение является достоверным к 10 минуте ($p \leq 0,01$). После приема

кофеинсодержащего напитка SpO_2 на 10 минуте достоверно различается у юношей и девушек ($p \leq 0,05$), (рисунок 7).

Таким образом, достоверные колебания SpO_2 в сторону увеличения после приема кофеинсодержащего напитка отмечено только у девушек, и достоверно ниже у юношей (рисунок 7).

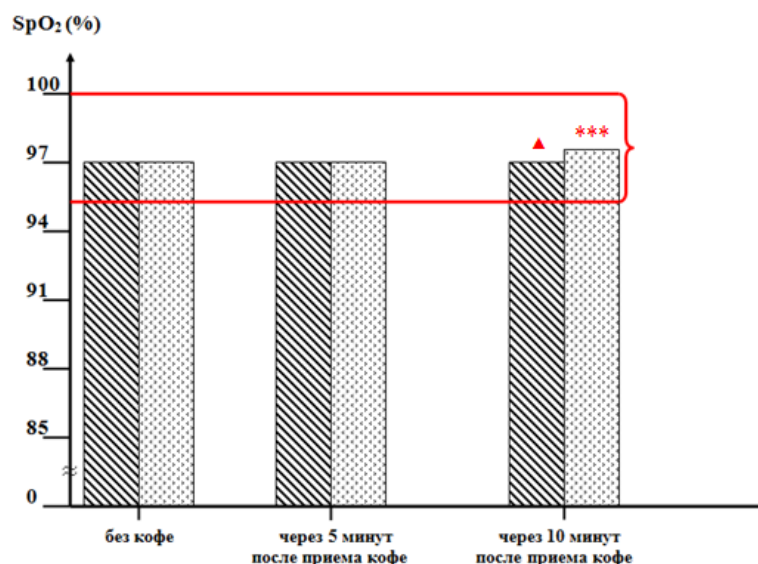


Рисунок 7. Средние ($M \pm m$) показатели насыщенности крови кислородом юношей и девушек студентов ЕНИ ДВГУПС 20-23 лет, при благоприятной экологической обстановке, в условиях относительного физиологического покоя (без кофе) и при нагрузке кофеинсодержащим напитком ($n=100$)

В условиях неблагоприятной экологической обстановки (14 день задымленности) и нагрузке кофеинсодержащим напитком, были отмечены характеристики SpO_2 соответствующие пределу норматива (рисунок 8).

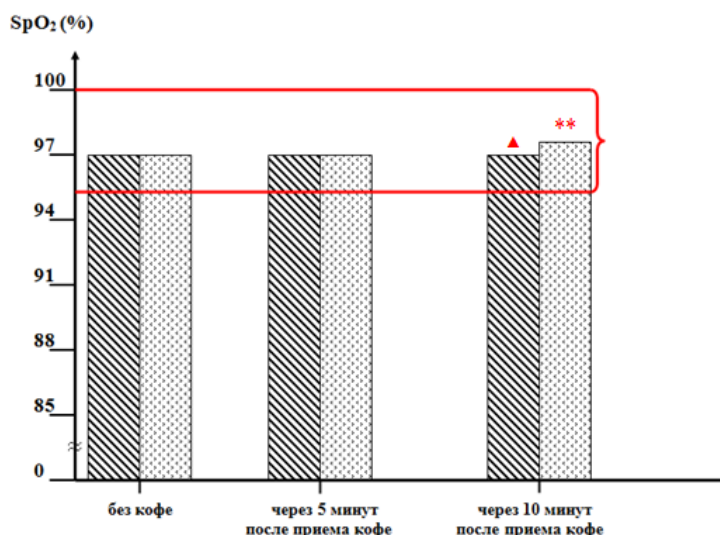


Рисунок 8. Средние ($M \pm m$) показатели насыщенности крови кислородом юношей и девушек студентов ЕНИ ДВГУПС 20-23 лет, в период задымленности на 14 день и при нагрузке кофеинсодержащим напитком ($n=100$)

Использование дополнительной нагрузки в виде кофеинсодержащего напитка в период 14 дня задымленности не привело к изменению SpO_2 через 5 и 10 минут после употребления у юношей ($97,00 \pm 0,42$, $97,00 \pm 0,42$ и $97,00 \pm 0,43\%$, соответственно). К 10 минуте после приема SpO_2 увеличилась в группе девушек на 1% ($97,00 \pm 0,26$, $97,00 \pm 0,20$ и $98,00 \pm 0,22\%$), и данное увеличение достоверно ($p \leq 0,01$). Достоверное различие между характеристиками SpO_2 юношей и девушек, отмечено на 10 минуте после приема кофеинсодержащего напитка ($p \leq 0,05$), (рисунок 8).

Таким образом, только у девушек, в условиях 14-дневной задымленности (следовательно, гипоксии), отмечено достоверное увеличение SpO_2 ($p \leq 0,01$) к 10 минуте после приема кофеинсодержащего напитка. В группе юношей в тот же период времени SpO_2 практически не изменился и достоверно отличается от показателя девушек ($p \leq 0,05$), (рисунок 8).

Хроническая (на протяжении 14 дней) ситуация задымления, сопровождающаяся гипоксией у населения [1], негативно отражается на состоянии центральной нервной системы (ЦНС) [4], органах дыхания, кровообращения [5]; снижается способность критически оценивать ситуацию, умственная и физическая работоспособность [8]. Прием напитка (кофеинсодержащего), стимулирующего ЦНС, эндокринную и др. системы, что, в большей степени наблюдается у девушек, имеющих более функционально подвижные (лабильные) характеристики систем. В том числе, это касается скорости протекания элементарных циклов возбуждения в тканях [6].

Следовательно, кофеинсодержащие напитки, являющиеся стимуляторами ЦНС, эндокринной и др. систем, могут использоваться для поддержания гомеостаза, проявления адапционных реакций, позволяющих в период «аларм-реакции» функционально задействовать энергетически более выгодные перестройки, с чем связано повышение SpO_2 .

В тоже время, достоверное снижение ЧСС в группах юношей и девушек, которое также является проявлением адапционных реакций с энергетически более выгодными перестройками, свидетельствует о том, что дополнительные «возмущающие воздействия» (физиологические, психоэмоциональные раздражители) могут вызвать нарушение гомеостаза или дизадаптацию.

В условиях неблагоприятной экологической обстановки (21 день задымленности) и при нагрузке кофеинсодержащим напитком были отмечены характеристики SpO_2 соответствующие пределу норматива в группе юношей и ниже предела в группе девушек (рисунок 9). Использование дополнительной нагрузки в виде кофеинсодержащего напитка не привело к изменению SpO_2 через 21 день после задымления у юношей (от $97,89 \pm 0,22$, $97,78 \pm 0,22$ до $97,00 \pm 0,45\%$ соответственно), это не является достоверным показателем. К 10 минуте после приема кофеинсодержащего напитка SpO_2 уменьшилась в группе девушек на 2% (от $87,89 \pm 0,12$, $87,78 \pm 0,20$ до $85,00 \pm 0,35\%$). Данный показатель является достоверным ($p \leq 0,01$), (рисунок 9).

Таким образом, колебания SpO_2 после приема кофеинсодержащего напитка, было достоверным только в группе девушек на 10 минуте (рисунок 9).

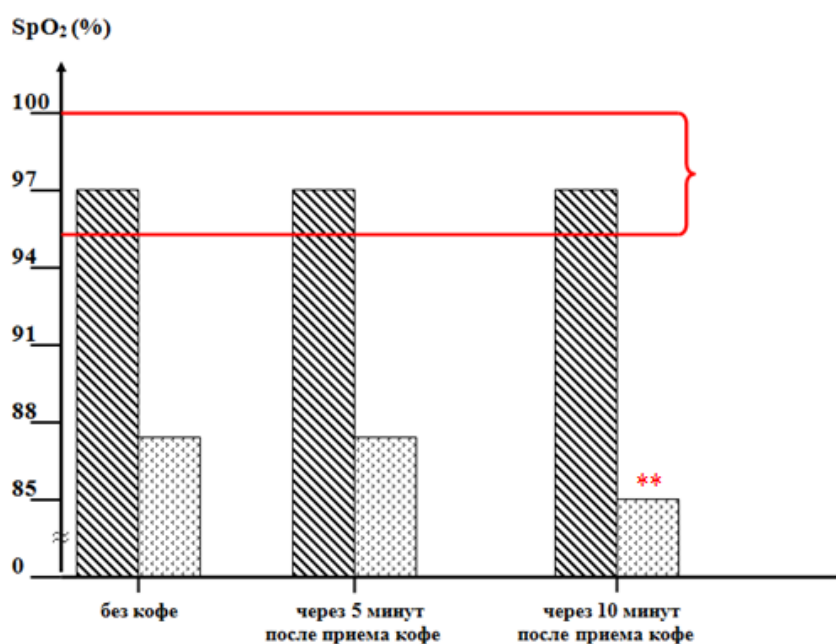


Рисунок 9. Средние ($M \pm m$) показатели насыщенности крови кислородом юношей и девушек студентов ЕНИ ДВГУПС 20-23 лет, в период задымленности на 21 день и при нагрузке кофеинсодержащим напитком ($n=100$)

По результатам исследования, в условиях длительной (хронической) задымленности в течение 21 дня, при нагрузке кофеинсодержащим напитком, учащение ЧСС, к 5 минуте после приема, косвенно свидетельствует о переходе организма людей, в данных обстоятельствах, на 2 уровень стрессовой реакции (фаза стабилизации). Действие кофеинсодержащего напитка отмечается как очень быстро реализуемое (к 5 минуте после нагрузки) и быстро преходящее (к 10 минуте). Фактор гипоксии увеличил свое влияние на ЦНС и другие системы. Согласно литературным данным, в условиях хронической гипоксии адаптивными реакциями организма являются снижение функциональной активности желез, в том числе, клубочковой зоны надпочечников и желез головного мозга (супраоптическое ядро гипоталамуса), что сказывается на повышении диуреза, изменении уровня показателей сердечно-сосудистой системы (в настоящем исследовании — снижение ЧСС, в сравнении с экологически благоприятными днями). В условиях хронической гипоксии (фаза стабилизации) снижается потребление кислорода тканями, увеличивается экстракция кислорода из крови к наиболее чувствительным органам (кора больших полушарий), [6]. По результатам данного исследования, организм девушек-студенток, в силу лабильности своих реакций, изначально имеет SpO_2 ниже нижней границы предела физиологического норматива, а прием даже мягкого стимулятора на 21 день задымления вызывает еще большее снижение показателя.

Выводы

1. Анализ средних показателей частоты сердечных сокращений юношей и девушек 20-23 лет, обучающихся на ЕНИ ДВГУПС, направление «Техносферная безопасность», до нагрузки кофеинсодержащим напитком, в условиях относительно благоприятной экологической обстановки и через 14, 21 день от начала задымления, выявил достоверные изменения частоты сердечных сокращений только в группе девушек, через 10 минут после приема кофеинсодержащего напитка, в условиях относительно благоприятной экологической обстановки ($p \leq 0,05$), и, особенно, через 21 день от начала задымления ($p \leq 0,001$). Данные изменения характеризовались разнонаправленностью: после нагрузки кофеинсодержащим напитком в условиях относительно благоприятной экологической обстановки, частота сердечных сокращений повышалась, а после нагрузки, через 21 день от начала задымления — достоверно снижалась.

2. При соответствии насыщенности крови кислородом пределу норматива в условиях относительной благоприятной экологической обстановки (без задымления) и относительного физиологического покоя, использование дополнительной нагрузки в виде кофеинсодержащего напитка не привело с течением времени к изменению показателя у юношей, но к 10 минуте после приема — увеличилась в группе девушек на 1% ($97,00 \pm 0,26$, $97,00 \pm 0,20$ и $98,00 \pm 0,22\%$), и данное увеличение достоверно ($p \leq 0,01$).

В условиях 14-ти и 21-ти дневной задымленности (следовательно, гипоксии) только у девушек отмечено достоверное изменение SpO_2 ($p \leq 0,01$) к 10 минуте после приема кофеинсодержащего напитка. Однако к 14-дню задымления — в сторону повышения, а к 21-му — в сторону снижения, при этом достоверно ниже, чем у юношей ($p \leq 0,01$)

3. Девушки являются группой риска по отношению к гипоксии, связанной с задымленностью и по отношению к приему кофеинсодержащего напитка; в зависимости от экспозиции воздействия негативного фактора (задымление) проявляется разнонаправленность изменений частоты сердечных сокращений и насыщенности крови кислородом. Нагрузка кофеинсодержащим напитком, который, в данном случае не всегда служит стимулятором, изменяющим характеристики в лучшую сторону, усугубляет негативное воздействие задымления, особенно к концу 3 недели.

4. Изменения частоты сердечных сокращений и насыщенности крови кислородом в группе девушек указывают на то, что их организм начинает быстрее дизадаптироваться к данным условиям и является более лабильным, а организм юношей-студентов более устойчив. Согласно результатам проведенного исследования, влияние кофе неоднозначно как по отношению к экологической ситуации, так и в отношении пола.

Библиографический список

1. Абабков В.А. Влияние кофеинсодержащих напитков и продуктов на переносимость повседневного стресса / В.А. Абабков, Т.С. Войт, Г.Е. Ураева // Психологические исследования. — 2017. — №32. — С. 4-9.
2. Башкатова В.Г. Изучение влияния ингибитора NO-синтазы на показатели тревожности и болевой чувствительности при длительном пренатальном введении кофеина / В.Г. Башкатова, Н.Г. Богданова, Е.В. Алексеева и др. // Научно-медицинский вестник центрального черноземья, 2018. — №71. — С. 93-96.
3. Белоконева О.К. Загадки кофе / О.К. Белоконева // Наука и жизнь, 2010. — №2. — 10 с.
4. Жилина Е.В. Кофе за и против / Е.В. Жилина // Веста, 2009. — №3. — С. 5-7.
5. Лобанова Е.Н. Кофеин и его влияние на здоровье людей / Е.Н. Лобанова, Т.А. Маслова, М.В. Смахина // Молодежь и XXI век. — 2018. — Т.5, №4. — С.53-57.
6. Основы физиологии человека / под ред. Б.И. Ткаченко. — СПб.: Международный фонд истории науки, 1994. — Т.2. — С. 298-315.
7. Рабочая тетрадь для практических занятий по физиологии. Человека авторы-состав. Е.Д. Целых, М.Х. Ахтямов. — Хабаровск: Из-во ДВГУПС, 2017. — 99 с.
8. Самохвалов В.П. Социобиология химической зависимости (аналитический обзор) / В.П. Самохвалов, О.А. Гильбурд // Вестник СурГУ. Медицина, 2010. — №3. — С. 29-38.

-
9. Холмогорова Г.Ю. Кофе всё-таки вреден или полезен? / Г.Ю. Холмогорова // Российская газета, 2013. — №264. — С. 8.
 10. Чичибабин А.Е. Основные начала органической химии / П.Г. Сергеев, А.Л. Либерман. — М.: Госхимиздат, 1963. — 910 с.
 11. Эфроимсон В.П. Гениальность и генетика // Гениальность и генетика. — М.: ИИА «Русский мир», 1998. — С. 7-288.
 12. Юдашев Р.Р. Типы реагирования кислородтранспортных систем организма на максимальную физическую нагрузку. Физиология мышечной деятельности / Ю.Л. Войтенко, М.В. Балыкин — М.: Госхимиздат, 2000. — С. 170-172.
 13. Потребление кофе в мире и на душу населения [Электронный ресурс]. — <http://coffeemap.com.ua/potreblenie-kofe-v-mire/>

УДК 504.75.009: 591.139

Воловникова Ю.В. Тактильная чувствительность как одна из характеристик профессиональной пригодности студентов Естественно-научного института Дальневосточного государственного университета путей сообщения, направления «Пожарная безопасность», 18-19 лет

Tactile sensitivity as a characteristic of the professional suitability of students the Natural Science Institute of the Far Eastern State Transport University, directions of "Fire security", 18-19 years

Воловникова Юлия Владимировна

магистр. 2 к. Естественнонаучного института (ЕНИ)
Дальневосточного государственного университета путей сообщения,
профиль «Техносферная безопасность»
Научные руководители:

Целых Е.Д. д.б.н., профессор кафедры «Техносферная
безопасность» Дальневосточного государственного
университета путей сообщения;

Ахтямов М.Х. д.б.н., профессор кафедры «Техносферная
безопасность», директор Естественнонаучного института
Дальневосточного государственного
университета путей сообщения.

Scientific advisors:

Volovnikova Julia Vladimirovna
master. 2 of the Natural Science Institute (ENI)
of the Far Eastern State University of Communications,
the profile of "Technospheric Security"
Celix E.D. Doctor of Biological Science,
Professor of the department «Technospheric security»,
Far Eastern State Transport University
Akhtyamov M.H. Doctor of Biological Science,
Professor of the department «Technospheric security»,
Director of the Natural Science Institute
Far Eastern State Transport University

Аннотация. Проведено исследование кожной чувствительности студентов разного возраста (18-19 лет) и пола Естественно-научного института Дальневосточного государственного университета путей сообщения, направления «Пожарная безопасность» (n=26). Полученные показатели кожной чувствительности (ноцицептивная, температурная) сравнивали со средними показателями по Российской Федерации, полученными ≈30 лет назад. С учетом современных воззрений, можно охарактеризовать тактильную чувствительность обучающихся в ЕНИ ДВГУПС как низкую, в сравнении с концом XX – началом XXI века — в 2,5 раза.

Ключевые слова: кожная чувствительность, тепловая чувствительность, холодовая чувствительность, болевая чувствительность, студенты, профессиональная пригодность.

Abstract. A study of skin sensitivity in students of different ages (18-19 years) and sex of the Natural Science Institute of the Far Eastern State University of Communications, direction "Fire security" (n= 26). The obtained parameters of skin sensitivity (nociceptive, temperature) were compared with the average for the Russian Federation received ≈30 years ago. Taking into account modern views, it is possible

to characterize the tactile sensitivity of students in the NSI of the FESUC as low, 2.5 times as compared to the end of the 20th and beginning of the 20th century.

Keywords: *cutaneous sensitivity, thermal sensitivity, cold sensitivity, pain sensitivity, students, professional fitness.*

Актуальность проблемы. На рубеже XX-XXI столетий во всех сферах экономики повышаются требования к работникам и результатам их деятельности; предприятия оснащаются современным, более сложным и дорогим оборудованием. Технологические процессы ускоряются, становятся непрерывными и поточными. Новый технический уровень производства требует привлечения квалифицированных работников с высоким уровнем профессиональной пригодности [17].

Работа анализаторов (зрительного, тактильного, кинестетического, звукового) является физиологической базой психических действий [13]. Роль кожи как органа чувств у человека обычно недооценивается, так как по сравнению с другими анализаторами соматическая сенсорная система, в том числе тактильная, температурная и болевая, занимает второстепенное место, и лишь у слепых, и особенно у слепоглухонемых, кожное осязание развивается чрезвычайно сильно [16]. Тактильная чувствительность — отражение в сознании некоторых механических свойств предметов, действующие на соответствующие рецепторы кожной поверхности одним из видов раздражений (прикосновение, вибрация, давление). Кожные рецепторы обладают более широким спектром действия, так как реагируют, кроме механических, и на температурные и на болевые раздражения [1].

Существует особый вид кожной чувствительности, связанный с способностью определять некоторые свойства предметов (в том числе, форму и цвет) с закрытыми глазами и в полной темноте (кожно-оптическая чувствительность), которая, в большей или меньшей степени, присуща всем людям. Эта способность зависит от особенностей высшей нервной деятельности (ВНД): у людей со слабым типом нервной системы способность к кожному зрению выше [21].

Тактильная сенсорная система играет важную роль для человека. Ориентация в окружающей среде, избегание воздействия повреждающего агента, выполнение различных игровых, образовательных и трудовых операций, в том числе работа с компьютером, ощущение комфортности пребывания в окружающей среде — вот тот, далеко неполный, перечень примеров, доказывающих значение информации в виде нервных импульсов от тактильных рецепторов [18]. Нарушение тактильной чувствительности существенно снижает адаптационные возможности человека [5].

Согласно данным, приведенным Ф. Блумом с соавт. (1988), нарушение ноцицепции у человека может быть связано с проявлениями импульсивности, нерешительности и повышенной агрессии, которая ранее не наблюдалась [4].

Кожный анализатор представлен совокупностью рецепторных образований, обеспечивающих температурные, тактильные и болевые ощущения. Его периферические отделы расположены на поверхности тела (в коже, слизистых оболочках), в глубине тела (например, механорецепторы сердечно-сосудистой системы) и могут входить в состав специализированных сенсорных органов (глаз, ухо), [4].

Тактильная чувствительность достигает максимума к 17-20 годам. Врожденная нечувствительность к боли — это аутосомно-рецессивное генетическое нарушение, характеризующееся нечувствительностью к боли, отсутствием потоотделения и умственной отсталостью [11]. Напротив, некоторые генные мутации ведут к сверхчувствительности к боли [25]. Установлено, что врожденная слабая острота осязания ассоциируется с врожденной потерей слуха и начинающейся у взрослых слепотой [24].

У жителей средней полосы России на 1 см² поверхности кожи приходится 1-2 тепловых рецепторов, а у населения умеренного адаптированного типа (средняя полоса России) на 1 см² приходится 11-13 холодовых рецепторов [6].

По некоторым данным, на 1 см² поверхности кожи приходится в среднем 50 болевых, 25 тактильных, 12 холодовых и 1-2 тепловых точек [7].

Кожа различных участков тела имеет разное количество рецепторов и соответственно обладает неодинаковой чувствительностью. Особенно большое количество рецепторов расположено на поверхности губ, на кожной поверхности кончиков пальцев.

В коже имеются разнообразные мало дифференцированные рецепторы, которые разделяются на: 1) тактильные, раздражение которых вызывает ощущения осязания и давления; 2) терморецепторы — тепла и холода; 3) болевые [10].

В настоящее время российскими учеными проанализированы взаимосвязи тактильной чувствительности с тревожно-фобическими и психосоматическими расстройствами [8]. Снижение чувствительности увеличивает риск превышения возможного уровня физической активности [3]. Травмирующие факторы вызывают у организма с высокой чувствительностью более значительные изменения основных функциональных систем организма, чем у низкочувствительных. В то же время, в момент действия интенсивного раздражителя, доминирующая стресс-лимитирующая система, ограничивает выраженность нейроэндокринологических реакций с помощью активации эндогенной опиоидной системы, что приводит к повышению устойчивости организма. [22]. Таким образом, снижение чувствительности усиливает устойчивость организма, что определяет актуальность исследуемой проблемы. Физиологические особенности организмов, связанные с разной степенью чувствительности, будут сказываться на психофизиологических характеристиках (например, агрессивность) [12].

Цель: определить некоторые параметры тактильной чувствительности как характеристики профессиональной пригодности студентов 18-19 лет Естественно-научного института Дальневосточного государственного университета путей сообщения, направления «Пожарная безопасность»,

Задачи:

1. Определить ноцицептивную и температурную характеристики на некоторых топографических участках (тыльная сторона ладони и лучезапястного сустава ведущей руки);
2. Сравнить полученные показатели кожной чувствительности с данными научной литературы, полученными ≈ 30 лет назад.

Гипотеза исследования. Большинство студентов ЕНИ ДВГУ имеют низкую общую тактильную чувствительность, что является прямым свидетельством слабой адаптации организма к воздействию экстремальных факторов, и трактуется как положительная характеристика для профессий, связанных с предупреждением/ликвидацией чрезвычайных ситуаций.

Объем и методы исследования. Исследовалась кожная чувствительность (ноцицептивная, температурная) за период 2017-2018 гг., студентов разного пола и возраста (18-19 лет) Естественно-научного института Дальневосточного государственного университета путей сообщения (ЕНИ ДВГУПС), направления «Пожарная безопасность» ($n=26$).

Для измерения тепловой, холодовой и болевой чувствительности на тыльной стороне лучезапястного сустава и кисти был очерчен квадрат со стороной 1 см^2 . Чувствительные пороги проштампованных участков руки исследовали с помощью затупленных препаровальных иглол в пределах участка трафарета. Путем прикосновения охлажденной иглой обнаруживали «холодовые» точки. Подобным же образом, с помощью иглы, нагретой до $50-60^\circ\text{C}$, находили «тепловые» точки. Для нахождения «болевых» точек использовали острые препаровальные иглы.

Результаты исследования и их обсуждения. Согласно данным научных публикаций, среднее количество тепловых точек на топографических участках кисти и лучезапястный сустав ведущей руки — 2 т./см^2 [6].

В настоящем исследовании получены результаты, согласно которым количество тепловых точек на кисти и лучезапястном суставе ведущей руки у юношей и девушек составило: $4,82 \pm 1,55$ и $4,64 \pm 1,05 \text{ т./см}^2$; $4,73 \pm 0,79$ и $3,73 \pm 0,82 \text{ т./см}^2$, соответственно. При этом достоверных различий в количестве тепловых точек между топографическими участками у разных половых групп не определено (рисунок 1).

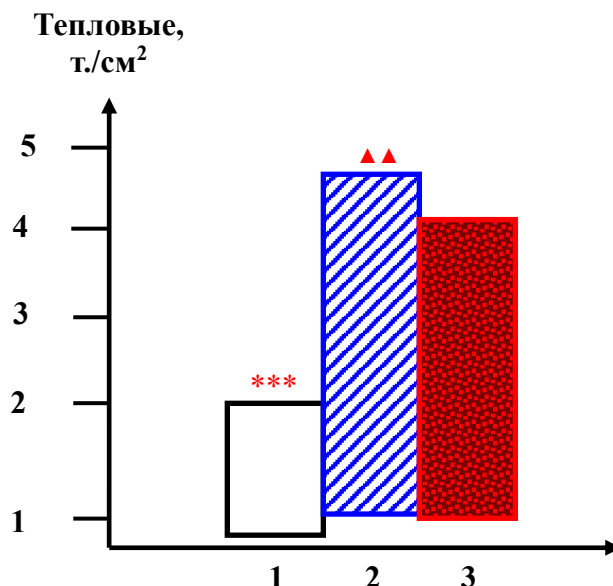


Рисунок 1. Средний показатель ($M \pm m$) тепловой чувствительности юношей и девушек в сравнении с ровесниками Российской Федерации ≈ 30 лет назад ($n=26$)

Примечание: здесь и далее: **1** — количество тепловых рецепторов (по Л.К. Великановой, А.А. Гуминскому, В.Н. Затер и др., 1992); **2** — количество тепловых рецепторов у юношей ЕНИ ДВГУПС; **3** — количество тепловых рецепторов у девушек ЕНИ ДВГУПС; достоверность различий между студентами разных поколений показана: при $p \leq 0,05$ (*); при $p \leq 0,01$ (**); при $p \leq 0,001$ (***) ; достоверность различий между юношами и девушками ЕНИ ДВГУПС в за период 2017-2018 гг. показана: при $p \leq 0,05$ (▲); при $p \leq 0,01$ (▲▲); при $p \leq 0,001$ (▲▲▲).

Таким образом, средний показатель тепловой чувствительности на исследуемых топографических участках, у юношей и девушек достоверных отличий не имеет и равен: $4,73 \pm 0,67$ и $4,23 \pm 0,45$ т./см², соответственно.

Тепловая чувствительность юношей и девушек, обучающихся в ЕНИ ДВГУПС (2017-2018 гг.) по направлению «Пожарная безопасность», в 2,4-2,1 раза выше среднего показателя по Российской Федерации ≈ 30 лет назад (рисунок 1).

Среднее количество холодовых точек на исследуемых топографических участках (кисть и лучезапястный сустав ведущей руки) у обучающихся РФ — 12 т./см² [6].

Количество холодовых точек на кисти и лучезапястном суставе ведущей руки в группах разного пола составило: ♂ $6,36 \pm 0,66$ и $7,91 \pm 1,43$ т./см²; ♀ $7,27 \pm 0,95$ и $6,91 \pm 1,24$ т./см², соответственно. Достоверных различий в количестве между топографическими участками и значениями у разных половых групп не определено (рисунок 2).

Средний показатель холодовой чувствительности у разных половых групп составил: ♂ $7,1 \pm 0,71$ и ♀ $7,1 \pm 0,73$ т./см².

Таким образом, холодочувствительность юношей и девушек, обучающихся в ЕНИ ДВГУПС по направлению «Пожарная безопасность», в 1,7 раза ниже среднего показателя по Российской Федерации, определенного ≈ 30 лет назад (рисунок 2).

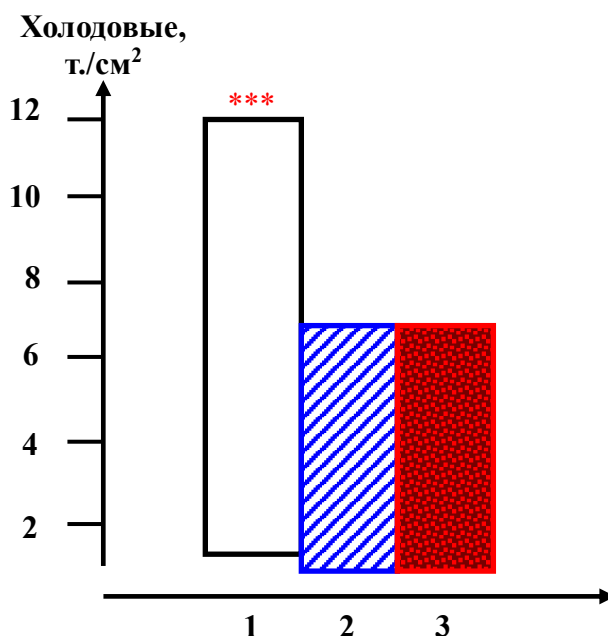


Рисунок 2. Средний показатель ($M \pm m$) холодовой чувствительности юношей и девушек в сравнении с ровесниками Российской Федерации ≈ 30 лет назад ($n=26$)

Примечание: здесь и далее: **1** — количество холодовых рецепторов у обучающихся, без учета пола; **2** — количество холодовых рецепторов у юношей; **3** — количество холодовых рецепторов у девушек.

Известны результаты изучения температурной чувствительности у студентов-северян, которые показали, что порог холодовой чувствительности достоверно выше при высоком уровне личностной тревожности [15].

Среднее количество болевых (ноцицептивных) точек на исследуемых топографических участках (кисть и лучезапястный сустав ведущей руки) у обучающихся РФ, согласно данным исследований, проведенных ≈ 30 лет назад — 50 т./см^2 [6].

Количество болевых точек на кисти и лучезапястном суставе ведущей руки в исследуемых группах составляет: ♂ $14,73 \pm 1,33$ и $14 \pm 1,52$; ♀ $13,09 \pm 1,9$ и $11,73 \pm 1,71$, соответственно. Достоверных различий в количестве между топографическими участками и значениями у разных половых групп не определено. Средний показатель болевой чувствительности у разных половых групп равняется ♂ $14,36 \pm 0,71$ и ♀ $12,4 \pm 1,01$ (рисунок 3).

Следовательно, у обучающихся в XXI веке юношей и девушек, обучающихся на ЕНИ ДВГУПС по направлению «Пожарная безопасность», средний возраст которых 19-18 лет, определена низкая болевая чувствительность — в 3,9 раза ниже среднего показателя по Российской Федерации, по данным исследований ≈ 30 лет назад (рисунок 3).

Снижение болевой чувствительности, вероятно, является частью адаптивного механизма, направленного на снижение чувствительности вообще, на фоне излишнего выброса эндогенных опиатов, после действия хронического стрессирующего фактора [20].

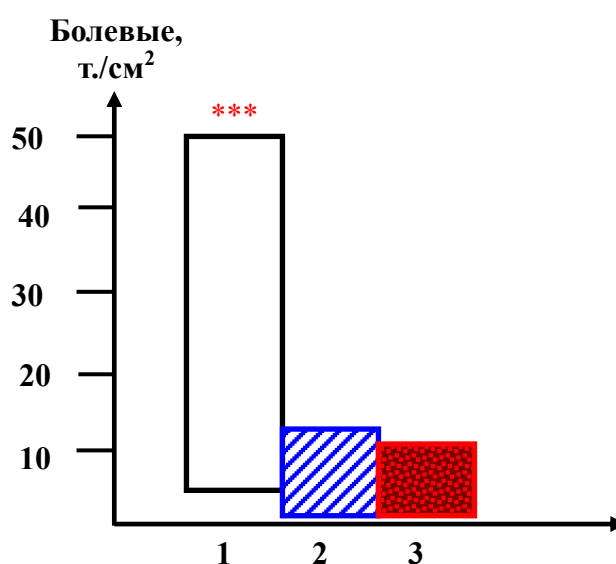


Рисунок 3. Средний показатель ($M \pm m$) болевой чувствительности юношей и девушек в сравнении с ровесниками Российской Федерации ≈ 30 лет назад ($n=26$)

Примечание: здесь и далее: **1**— количество болевых рецепторов (по Л.К. Великановой, А.А. Гуминскому, В.Н. Затер и др., 1992), без учета пола; **2** — количество болевых рецепторов у юношей; **3** — количество болевых рецепторов у девушек.

Заключение. Характерная особенность тактильного анализатора — быстрое развитие адаптации, т. е. затухание чувства прикосновения, давления и боли [14].

Российскими и зарубежными авторами выявлены активируемые температурой ионные каналы, с температурой активации 42 и 50 °С, которые встречаются преимущественно в эпителиальной ткани [23]. Авторы считают свое открытие «ключом к молекулярным основам температурной, тактильной и болевой рецепции», а наличие каналов — основой интегративных механизмов кодирования информации в периферическом отделе кожного анализатора, зависящего от условий внешней среды.

Таким образом, с учетом современной трактовки, согласно которой рецепторы температурные болевые и прикосновения-давления не определяются как разные, у обучающихся в ЕНИ ДВГУПС (средний возраст 18-19 лет) по направлению «Пожарная безопасность», отмечена чувствительность в 2,5 раза ниже, чем у аналогичного возраста учащихся в конце XX–начале XXI века.

Организм, в том числе животных, с низким уровнем стрессовой чувствительности (сильный тип ВНД) имеют высокие психофизиологические свойства, которые обуславливают высокие рабочие качества. Живые организмы со средней (сомнительной) стрессовой чувствительностью имеют низкие психофизиологические свойства (на 21,4% ниже, чем у стрессоустойчивых), что обуславливает их неудовлетворительные рабочие качества. Животные с высокой стрессовой чувствительностью имеют самые низкие психофизиологические свойства (35,4% ниже, чем у стрессоустойчивых, и на 21,6%, чем у собак со средней стрессовой чувствительностью). Такие свойства указывают на низкие рабочие качества [9].

Выводы:

1. В исследовании были выявлены некоторые параметры тактильной чувствительности как характеристики профессиональной пригодности студентов 18-19 лет Естественно-научного института Дальневосточного государственного университета путей сообщения, направления «Пожарная безопасность», которые показали снижение в 2,5 раза, в сравнении со данными студентов, полученными 30 лет назад.

2. Полученные данные являются позитивными с точки зрения психофизиологических качеств для профессий с экстремальным компонентом, так как низкая тактильная чувствительность — свидетельство хорошей адаптации организма к воздействию экстремальных факторов.

Библиографический список

1. Андрусева И.В. Влияние двигательной деятельности на познавательную деятельность умственно отсталых учащихся / И.В. Андрусева И.В. Андрусева, А.В. Бучеловская // Мат-лы Международной научно-практической конференции «Наука, образование, общество: тенденции и перспективы развития», под ред. А.А. Коротких. — М.: 2017. — С.83-86.

2. Безруких М.М. Возрастная физиология / М.М. Безруких, В.Д. Сонькин, Д.А. Фарбер. — М.: Академия, 2003. — 416 с.

3. Бочкарева Е.В. Влияние ацетилсалициловой кислоты на чувствительность к боли при ишемии миокарда и кожную чувствительность у больных стенокардией / Е.В. Бочкарева, Н.Г. Кучерявая, Е.В. Кокурина и др. — Терапевтический архив, 2000.— Т. 72.— № 4. С. 62-66.

4. Блум Ф. Мозг, разум и поведение / Ф. Блум, А. Лейзерсон, Л. Хофстедтер. — М.: Мир, 1988. — С. 130 (248 с.)
5. Вальдман А.В. Боль как эмоционально-стрессовая реакция и способы ее антиноцептивной регуляции / А.В. Вальдман. — Вестн. АМН СССР. — 1980 — №9. С. 11-17.
6. Великанова Л.К. Практические занятия по возрастной физиологии и школьной гигиене / Л.К. Великанова, А.А. Гуминский, В.Н. Затер и др. — М.: Учебное пособие, 1992. — С. 88-89.
7. Даржуман Г.К. Практикум по возрастной физиологии и школьной гигиене: Учебное пособие / Г.К. Даржуман — Павлодар: ПГПИ, 2005. — 100 с.
8. Ишинова В.А. Тактильная чувствительность и психотерапевтическое лечение / В.А. Ишинова, Е.М. Цирульников, В.А. Ананьев и др. // Сенсорные системы, 2007. — Т.21. — №.2. — С. 125-129.
9. Кузнецов А.И. Характеристика психофизиологических свойств и рабочих качеств служебных собак с разной стрессовой чувствительностью / Кузнецов А.И., Васильева Т.А. // Вестник Алтайского государственного аграрного университета, 2016. — (141) № 7. — С. 119-124.
10. Курепина М.М. Анатомия человека: Учебник для студ. высш. пед. учеб. заведений / М.М. Курепина, А.П. Ожигова, А.А. Никитина. — М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2002. — 384 с.
11. Мглинец В.А. Генетические основы кожной чувствительности / В.А. Мглинец // Успехи современной биологии, 2014. — Т. 134. — №.6. — С. 531-544.
12. Мифтахутдинов А.В. Взаимосвязь тонической неподвижности и продуктивности у кур с разной стрессовой чувствительностью / А.В. Мифтахутдинов // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана, 2011. — Т. 207. — С. 340-345.
13. Мухина В.С. Возрастная психология: феноменология развития, детство, отрочество / В.С. Мухина. — М.: «Академия», 2002. — 456 с.
14. Практикум по нормальной физиологии: Учеб. пособие / под ред. В.И. Торшина — М.: Изд-во РУДН, 2004. — С. 397 (609 с.).
15. Синицкая Е.Ю. Температурная чувствительность у студентов-северян с разным уровнем тревожности / Е.Ю. Синицкая, Н.Н. Прокопчук // Вестник Северного (Арктического) федерального университета. Серия: Медико-биологические науки, 2013. — № 2. — С. 64-70.
16. Соколов Е.Н. Теоретическая психофизиология / Е. И. Соколов — М.: Изд-во Моск. ун-та, 1986.— 107 с.
17. Сухоруков М.М. Страховой рынок России — на пороге значительных структурных изменений / М.М. Сухоруков // Страховое дело, 2004. — декабрь. — С. 40-46.
18. Тамар Г. Основы сенсорной физиологии / Г. Тамар. — М.: Мир, 1976. — 520с.

-
19. Филимонов В.И. Физиологические основы психофизиологии / В.И. Филимонов. — М.: МБ Дпресс-информ, 2003.— С. 156-167.
 20. Циркин В.И. Физиологические основы психической деятельности и поведения человека / В.И. Циркин, С.И. Трухина. — М.: Медицинская книга, Н.Новгород: Изд-во НГМА, 2001.— С. 225 (524 с.).
 21. Ческидова И.Б. Воздействие цвета на организм человека как основа развития у детей эмоционально-чувственной сферы / И.Б. Ческидова // Педагогическое образование, 2009. —№.1. — С. 124-129.
 22. Юнусов И.А. Функционально-метаболические изменения при тяжелой травме у крыс с различной чувствительностью к боли / И.А. Юнусов, И.В. Зарубина, П.Д. Шабанов // Обзоры по клинической фармакологии и лекарственной терапии, 2010. Т. 8. № 1. — С. 80.
 23. Lumpkin E.A. Mechanisms of sensory transduction in the skin / E.A. Lumpkin, J. Michael // Nature, 2007. — Vol. 445. — № 7130. — P. 858.
 24. Frenzel H., Bohlender J., Pinsker K. et al. A genetic basis for mechanosensory traits in humans / H. Frenzel, J. Bohlender, K. Pinsker et al. // PLoS Biol., 2012. — (5)V.10. — P. e1001318.
 25. Indo Y. Nerve growth factor and the physiology of pain: lessons from congenital insensitivity to pain with anhidrosis / Y. Indo // Clin. Genet, 2012. — (4)V.82. — P. 341-350.

УДК 57

Томилкин В.О. Биотопливо – навязанный маркетинг, или научный прорыв?

Biofuel-imposed marketing, or scientific breakthrough?

Томилкин Всеволод Олегович

Студент первого курса

Каспийский институт морского и речного транспорта (г. Астрахань)

Научный руководитель:

Плосконос Мария Вячеславовна

Кандидат биологических наук, доцент

Каспийский институт морского и речного транспорта (г. Астрахань)

Tomilkin Vsevolod Olegovich

First-year student

Caspian Institute of Sea and River Transport (Astrakhan)

Scientific supervisor:

Ploskonos Maria Vyacheslavovna

Candidate of biological sciences, associate professor

Caspian Institute of Sea and River Transport (Astrakhan)

Аннотация. Актуальность перехода на альтернативные источники энергии привела к тому, что многие учёные, кампании и политики стали проявлять к ней интерес, рассматривая их в качестве инвестиционной платформы и колоссального потенциала на будущее. В данной статье мы приводим часть глобального исследования, связанного с использованием различных источников энергии, их замены на альтернативные варианты и стремлению сохранить экологию нашей планеты. Были разобраны имеющиеся на данный момент экологические стандарты, источники энергии, а так же государственная политика Российской Федерации в отношении перехода на новые стандарты и использование альтернативных источников энергии в производстве. Также были изучены и проанализированы исследования всемирно известных кампаний, связанных с изучением топлива будущего. Авторами осуществлён анализ литературы по данной теме, и проведено анкетирование студентов

Ключевые слова: бензин, биотопливо, экологический стандарт, нефть, электромобиль, альтернативные источники энергии, этанол, биоэтанол, метан.

Abstract. The urgency of switching to alternative energy sources has led many scientists, campaigns and politicians to become interested in it, considering them as an investment platform and a huge potential for the future. In this article, we present a part of the global study related to the use of various energy sources, their replacement by alternative options and the desire to preserve the ecology of our planet. The existing environmental standards, energy sources, as well as the state policy of the Russian Federation regarding the transition to new standards and the use of alternative energy sources in production were disassembled. Studies of world-famous campaigns related to the study of future fuels were also studied and analyzed. The authors carried out an analysis of the literature on this topic, and conducted a survey among students

Keywords: gasoline, biofuel, ecological standard, oil, electric vehicle, alternative energy sources, ethanol, bioethanol, methane.

Глобальность масштабов возможной экологической катастрофы может сегодня представить себе каждый. Практически в каждой семье имеется автомобиль. Топливо для сжигания не менялось вот уже более 100 лет – бензин. C₈H₁₇ – что скрывается за этой

формулой? Бензин является одним из продуктов перегонки нефти и представляет собой горючую смесь легких углеводородов температура кипения которых находится в пределах 33-205С°. Основной отраслью является производство моторного топлива и сырья для органического синтеза.[1] В зависимости от октанового числа различают виды бензины, например: регуля-92, премиум-95, супер-98 и т.д. Производство бензина, а также содержание разных присадок в нем строго нормируется и должно соответствовать определенным экологическим стандартам. Но кто устанавливает эти стандарты, и являются ли они таковыми, либо, это очередная ширма капиталистического монополизма, поглотившего весь мир после Второй Мировой Войны?

Вопросом изучения и создания энергии занимались как отечественные, так и зарубежные учёные. Среди отечественных специалистов особо остро этим вопросом занялись специалисты Всероссийского НИИ переработки нефти, Михаил Ершов, Панченко А. В., Гусев Александр Борисович. В своих статьях они описывают биотопливо, как инновационную перспективу российской энергетики, затрагивают вопросы нехватки энергоресурсов, а также факторы, влияющие на направления развития мировых отношений и развитие глобальной политики. Иностранные компании, такие как Statkraft, GENeco, Peugeot, Greenpieste – занимаются изучением, анализом и созданием альтернативных источников энергии, подходя к вопросу не только со стороны создания и использования энергии, но и анализа преступлений, связанных с альтернативными источниками энергии, а также мошенничеством с экологическими стандартами.

На данный момент допуск по экологическому стандарту составляет Евро – 5, обязателен для всех новых автомобилей, продаваемых с сентября 2009. Для России стандарт применим с 1 января 2016 года. С 1 июля 2016 года страны Европы перешли на новый экологический стандарт выброса вредных веществ в выхлопных газах. Сроки перехода России на стандарт Евро-6 пока неизвестны, однако 5 ноября 2016 года компания Лукойл запустила первое в России производство бензина уровня Евро-6.[2] Роснефть в свою очередь 10 апреля 2018 года так же приступила к выпуску и реализации топлива последнего экологического стандарта.[3]

Евро-6 экологический стандарт, регулирующий содержание вредных веществ в выхлопных газах. Согласно этому стандарту, выбросы углекислого газа новыми легковыми автомобилями должны составлять менее 130 граммов на километр пути. Столь поздний переход нашей страны на новый (но уже не последний) экологический стандарт топлива обусловлен тем, что государству и потребителям это экономически невыгодно. Очевидно, что для производства топлива более высокого класса необходимо:

1. Совершенное оборудование, отвечающее последним стандартам.
2. Высококвалифицированный штат сотрудников.

3. Принятие законодательной базы, обеспечивающей переход предприятий страны на новый уровень.

4. Должное финансирование, обеспечивающее наименее болезненный переход.

Помимо кампаний, производящих топливо, в нашей стране существуют кампании, занимающиеся как производством на местном уровне, так и ввозом автомобилей из-за границы. В свою очередь им так же придётся перестраивать линии конвейера под новый стандарт. На данный момент существует большое отличие в двигателях, используемых в экспортных авто, и автомобилях, созданных в Европе "для себя". Обычно на экспорт – это моторы с объёмом 1.6 литра и выше, созданные по старым технологиям, и соответствующие стандарту Евро-5, и выдающие от 85 л.с..

В Европе, в свою очередь, используются высокофорсированные малолитражные турбированные двигатели, объёмом от 0.8-1.0 литр, выдающие от 100-120 л.с., и соответствующие более новому стандарту Евро-6, а так же имеющий более низкий расход – 5-7 л., против 10-12 л.

Если говорить об автомобилях российского производства, то последняя представленная новинка – Лада Веста, имеет экологический стандарт Евро-5,[4] это говорит о том, что кампания не готова переходить на выпуск моторов нового экологического класса.

Все вышеуказанные условия говорят о том, что на данный момент процесс перехода на новый стандарт в нашей стране сильно затянут. Более быстрое ускорение процесса приведёт к резкому скачку цен, ввиду применения инноваций.

Когда речь идёт об экологической проблеме глобального масштаба – экономические вопросы не играют никакой роли.

Какие процессы происходят при сгорании нефти и газа в качестве топлива? При сгорании этих продуктов в атмосфере выделяются в больших количествах углекислый газ, различные сернистые соединения, оксид азота и т.д. Уменьшение количества кислорода и рост содержания углекислого газа, в свою очередь, будут влиять на изменение климата. Молекулы диоксида углерода позволяют солнечному коротковолновому излучению проникать сквозь атмосферу Земли и задерживают инфракрасное излучение, испускаемое земной поверхностью. Загрязнение атмосферы таит в себе и другую опасность оно снижает количество солнечной радиации, достигающей поверхности Земли.[5]

Безрассудно загрязняет человек и водные бассейны планеты. Ежегодно в Мировой океан по тем или иным причинам сбрасывается от 2 до 10 млн. т нефти. Аэрофотосъёмкой со спутников зафиксировано, что уже почти 30% поверхности океана покрыто нефтяной плёнкой. Особенно загрязнены воды Средиземного моря, Атлантического океана и их берега.

Литр нефти лишает кислорода 40 тыс. л морской воды. Тонна нефти загрязняет 12 кв. км поверхности океана. При концентрации её в морской воде в количестве 0,1-0,001 мл/л

икринки рыб погибают за несколько суток. На 1 га морской поверхности может погибнуть более 100 млн. личинок рыб, если имеется нефтяная плёнка. Источников поступления нефти в моря и океаны довольно много. Это аварии танкеров и буровых платформ, сброс балластных и очистных вод, принос загрязняющих компонентов реками.

Существует вид топлива, альтернативный бензиновому – дизельное топливо. Но и тут не всё так однозначно. В своём стремлении уйти от бензинового топлива, и стать в меньшей экономической зависимости от других стран власти Европы забыли о главном – выбросы вредных веществ в окружающую среду. Например, в Великобритании было проведено исследование, согласно которому пары дизельного топлива существенно более вредны для здоровья, нежели пары бензина. Автопроизводители, правительства и экологические группы признали дизельные двигатели «зелеными» из-за экономичного расхода топлива и более низких выбросов CO₂. Транспортные средства, расходующие топливо менее экономично и производящие больше выбросов CO₂, стали облагаться более высоким налогом на топливо, в то время как с автомобилей с дизельным двигателем с самой низкой эмиссией CO₂ не взимается транспортный налог и плата за въезд. Страховые премии также зависят от количества выбросов CO₂. В предыдущем году впервые количество проданных автомобилей с дизельным двигателем оказалось примерно равным количеству проданных транспортных средств с бензиновым двигателем.

Правительство Великобритании признает, что загрязнение воздуха за счет всех источников только в Соединенном Королевстве ежегодно становится одной из причин примерно 30 000 смертей. Но согласно исследованию проблемы со здоровьем, вызванные дизельными парами, стоят Национальной службе здравоохранения Великобритании в 10 раз больше, чем аналогичные проблемы, вызванные парами бензина. В 2012 году Всемирная организация здравоохранения заявила, что выхлопные газы дизельных двигателей вызывают рак и сопоставимы по своим последствиям с пассивным курением.[6]

Группы по борьбе с загрязнением отметили, что ни в коей мере не принят во внимание ущерб здоровью, оказываемый дизельными парами, так как выбросы CO₂ рассматриваются в качестве единственного ориентира в вопросах экологической ответственности.

Симон Биркетт, основатель Кампании за чистый воздух в Лондонской правозащитной группе, обвинил правительство в преднамеренном усугублении проблем со здоровьем посредством субсидирования дизеля. «Сменяющим друг друга правительствам известно все о проблемах (со здоровьем), вызываемых дизельными парами, но они не отреагировали и умолчали об этом. В течение длительного времени они знали, что дизель является основным источником загрязнения в городах и продолжали субсидировать его.» Загрязнение воздуха за счет всех источников (включая транспорт) рассчитывается комитетом экологического аудита и стоит Великобритании до £20 000 000 000 в год. «Качество воздуха – затаенный убийца, но не

находится под чьим-либо радаром, а расходы не учтены Казначейством. Это непредусмотренное следствие игнорирования», – сказала Джоан Уолли, председатель комитета.

По мнению экспертов, отчасти из-за увеличения количества транспортных средств с дизельным двигателем Лондон регулярно не выполняет целевые показатели ЕС по загрязнению воздуха. «Экологические нормы оказались неэффективными для дизельных автомобилей», – сказал Мартин Уильямс, председатель конвенции ООН о трансграничном загрязнении воздуха. «Уровни выбросов оксидов азота, например, не были существенно снижены за последние 20 лет.»

В условиях возможного наступления катастрофы были приняты решения о разработке новых типов двигателей, и переходов на альтернативное топливо и альтернативную энергию. Первое, что приходит на ум – энергия ветра, солнца, воды. По данным Eurostat доля ВИЭ в потреблении энергии ЕС по итогам 2016 года составила 17%. [7] В отдельных странах планируется переход на альтернативные источники до 70% к 2020г.

Что же касается автомобилей, то ещё в 1943 году в Швеции был построен Электромобиль-грузовик.

Электромобиль представляет собой транспортное средство, приводимое в движение с помощью автономного источника электроэнергии, состоящего в свою очередь из аккумуляторов, топливных элементов, а не двигателя внутреннего сгорания. Энергия на привод колёс подаётся благодаря энергии, полученной от химического источника тока. [8]

Но и у данной технологии есть свои нюансы. Когда мы покупаем электромобиль, мы заботимся об экологии. И с одной стороны медали это действительно так. Но давайте посмотрим на другую сторону. Производство таких автомобилей – более сложный, и более токсичный процесс, нежели производство автомобилей на базе ДВС. Корень преткновения – производство аккумуляторов и топливных элементов. Голландское издание De Correspondent [9] представила своё расследование и статистику выброшенных в атмосферу вредных веществ при производстве автомобилей на электродвигателях.

В производстве электромобиль грязнее, поскольку для него «дополнительно» нужно произвести аккумуляторы. Как при производстве бензина, так и при выработке электроэнергии происходят выбросы парниковых газов. Если структура генерации является столь «грязной», как в Нидерландах, то удельные выбросы CO₂ при производстве «топлива» для электромобиля намного выше, чем удельные выбросы НПЗ. Если структура генерации является такой же чистой, как, например, в Норвегии, автомобиль с двигателем внутреннего сгорания (ДВС) на данной стадии очевидно проигрывает.

Выигрывает лишь стадия эксплуатации автомобиля. Выброс CO₂ при эксплуатации равен нулю. Очередная проблема кроется в долговечности элементов питания. Они требуют скорой замены, и соответственно – выбросов вредных веществ в атмосферу.

Единственная действительно выгодная для нашей планеты альтернатива – биотопливо. Нами был проведен социологический опрос с целью выявления осведомленности населения об альтернативных источниках энергии. В результате социологического опроса, в котором приняли участие 150 человек, выяснилось, что: ни один из респондентов не рассматривал биотопливо как возможную альтернативу имеющемуся на сегодня топливу. Лишь 2 процента опрошенных знали о существовании биотоплива. В качестве позитивного момента следует отметить, что 84 процента респондентов знали о том, что человечество ведет активный поиск альтернативных источников энергии и 74 % были в курсе исследований относительно неисчерпаемых источников энергии. А также 96% опрошенных утверждали, что альтернативные источники энергии крайне необходимы человечеству. 67% респондентов были настроены оптимистично и утверждали, что в ближайшее десятилетие будут найдены и внедрены адекватные источники энергии, альтернативные тем, что имеются сегодня. 28% опрошенных видели применение альтернативного топлива в далеком будущем, и 5% затруднились с ответом по этому вопросу.

В 2011 году в Германии был представлен новый вид бензина – Super e10. Буква "Е" говорит, что к бензину Super (он же "95-й бензин") подмешан этанол, точнее, биоэтанол. Цифра "10" означает, что этанола в горючем - 10 процентов, то есть вдвое больше, чем прежде.

Биоэтанол - это вид спирта, который получают из сахарного тростника, сахарной свеклы, кукурузы, зерна, то есть из растительных веществ, содержащих сахар и крахмал. Super E10 должен помочь снизить вредоносность выхлопных газов, поскольку при сгорании этанола в атмосферу выбрасывается лишь то количество CO₂, которое было поглощено растениями, пока они росли.

Эксперты Greenpeace, однако, убеждены, что Super E10, скорее, вредит природе, а не помогает, поскольку из-за его использования может нарушиться баланс между поглощением CO₂ растениями и выбросом CO₂ при использовании этанола.

Не меньшим преступлением экологи называют и то, что делается, например, в Малайзии и Индонезии, где тропические леса на тысячах квадратных километрах выжигают, а на освободившихся территориях сажают пальмы, чтобы получать пальмовое масло, которое пускают на производство биоэтанола.

По подсчетам Фонда дикой природы (WWF), при выжигании тропических лесов под пальмовые посадки за год выделяется более миллиарда тонн CO₂, что значительно больше объема CO₂, выделяемого в Германии за год. При выжигании лесов к тому же гибнет все живое. Это нелогично и никак не может соответствовать экологическим целям, о которых заявляют политики.[10]

Компания GENeco представила прототип автомобиля VW Beetle, который использует в качестве топлива метан, полученный из человеческих экскрементов. При этом двигатель VW Bio-Bug использует два вида топлива одновременно: машина стартует от бензина, но, как только двигатель прогревается, а автомобиль набирает определенную скорость, включается подача переработанного на заводах GENeco человеческого желудочного газа. Потребители могут даже не заметить разницы. Впрочем, остается главная маркетинговая проблема – человеческое негативное восприятие того сырья, из которого получают биогаз.[11]

Проблемы экологии будут обсуждать и в дальнейшем, а учёные всего мира, в свою очередь – будут предлагать всё новые способы её решения. Параллельно с этим продолжается плавный переход стран Европейского Союза на более экологичные виды энергетических ресурсов, поддерживаемые международными компаниями, которые заботятся о сохранении экологии нашей планеты. Альтернативные ресурсы – выгодная площадка для новых научных открытий и перспективная платформа для инвестиций, обеспечивающая сохранность озонового слоя, природно-окружающей среды, и безопасного будущего для всего человечества.

Библиографический список

1. Формула бензина. [Online]
<http://ru.solverbook.com/spravochnik/formuly-po-ximii/formula-benzina/>
2. В России начали выпускать бензин стандарта Евро-6. Юлия Воронина. [Online]
<https://rg.ru/2016/11/05/reg-ufo/v-rossii-nachali-vypuskat-benzin-standarta-evro-6.html>
3. Евро-6. [Online]
<https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%95%D0%B2%D1%80%D0%BE-6>
4. Характеристики Lada Vesta 1.6. [Online]
<http://www.carexpert.ru/models/vaz/Vesta/tech/vazve-2015s16.htm>
5. Экологические проблемы нефтяной промышленности. Берчатова А.А., Петрова Е.Ю. [Online]
<https://neftegaz.ru/analysis/view/6078-Ekologicheskie-problemy-neftyanoj-promyshlennosti>
6. Дизельные выхлопы – пособники туберкулеза. Алексей Норкин [Online]
<http://www.facepla.net/index.php/the-news/eco-transportation-mnu/2265-diesel>
7. Доля ВИЭ в потреблении энергии ЕС по итогам 2016 года достигла 17% – Eurostat. Владимир Сидорович. [Online]
<http://renen.ru/the-share-of-renewable-energy-in-the-eu-s-energy-consumption-reached-17-by-the-end-of-2016-eurostat/>

-
8. Щетина В.А., Морговский Ю.Я. и др. Электромобиль. Техника и экономика. 1987 г.
 9. Why electric cars are always green (and how they could get greener). Thalia Verkade. [Online]
<https://thecorrespondent.com/7056/why-electric-cars-are-always-green-and-how-they-could-get-greener/741917761200-afaa6e5d>
 10. Эксперты: Биотопливо губительно для природы. Виктор Агаев. Геннадий Темненков. [Online]
<http://p.dw.com/p/10SUA>
 11. 7 экологических видов топлива для автомобилей. Ангелина Хазан. [Online]
<http://recyclemag.ru/article/7-eco-vidov-topliva-dlja-avtomobilej>

СЕКЦИЯ 6. ЮРИСПРУДЕНЦИЯ

УДК 34

Александриди В.Д., Селезнев И.С. Судебные ошибки при назначении наказания

Judicial errors in the imposition of punishment

Александриди Виктория Дмитриевна

доцент кафедры криминалистики

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет им. И.Т. Трубилина»

Селезнев Иван Сергеевич

студент юридического факультета

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет им. И.Т. Трубилина»

Alexandridi Victoria Dmitrievna

Associate Professor of the Department of Criminalistics of the Federal State Educational Establishment of Higher Education "Kuban State Agrarian University named after. I.T. Trubilina"

Seleznev Ivan Sergeevich

student of the Faculty of Law, FGBOU VO "Kuban State Agrarian University. I.T. Trubilina"

***Аннотация.** В статье авторы рассматривают вопрос судебных ошибок при назначении наказания.*

***Ключевые слова:** наказание, судебные ошибки.*

***Abstract.** In the article, the authors consider the issue of judicial errors in the appointment of punishment.*

***Keywords:** punishment, judicial errors.*

Статьей 60 УК РФ закреплены положения закона об общих началах назначения наказания. Так, законодатель предусмотрел, что при назначении наказания учитываются характер и степень общественной опасности совершенного преступления и личность виновного, в том числе, обстоятельства, смягчающие и отягчающие наказание, а также влияние назначенного судом наказания на исправление осужденного и на условия жизни его семьи.

В постановлении Пленума Верховного Суда РФ № 58 от 22.12.2015 «О практике назначения судами Российской Федерации уголовного наказания» обращено внимание судов на необходимость строго индивидуального подхода к назначению наказания, конкретизируется тот факт, что справедливое наказание будет способствовать разрешению целей и задач, указанных в ст. 43 УК РФ.

Согласно статье 6 УК РФ, справедливость наказания заключается в его соответствии характеру и степени общественной опасности преступления, обстоятельствам его совершения и личности виновного.

Характер общественной опасности преступления определяется уголовным законом и зависит от установленных судом признаков состава преступления. При учете характера общественной опасности преступления суды должны учитывать направленность деяния, совершенного подсудимым на охраняемые уголовным законом социальные ценности и причиненный им вред.

Степень общественной опасности преступления устанавливается судом в зависимости от конкретных обстоятельств содеянного, в частности от характера и размера наступивших последствий, способа совершения преступления, роли подсудимого в преступлении, совершенном в соучастии, от вида умысла либо неосторожности. Обстоятельства, смягчающие или отягчающие наказание и относящиеся к совершенному преступлению также учитываются при определении степени общественной опасности преступления.

Как указывает Пленум, к сведениям о личности, которые подлежат учету при назначении наказания, относятся характеризующие виновного сведения, которыми располагает суд на момент вынесения приговора. К ним могут, в частности, относиться данные о семейном и имущественном положении совершившего преступление лица, поведении в быту, состоянии его здоровья, наличии у него на иждивении несовершеннолетних детей, иных нетрудоспособных лиц (супруги, родителей, других близких родственников). Также, исходя из положений статьи 86 УК РФ, суды не должны учитывать в качестве отрицательно характеризующих личность подсудимого данные, свидетельствующие о наличии у него погашенных или снятых в установленном порядке судимостей.

В соответствие с требованиями статей 307 и 308 Уголовно-процессуального кодекса Российской Федерации, суды в приговоре обязаны указать мотивы принятых решений по всем вопросам, относящимся к назначению уголовного наказания, освобождению от него или его отбыванию.

Тем не менее, как свидетельствует судебная практика, судами допускаются различные ошибки при назначении наказания, что является основанием для изменения судами вышестоящих инстанций приговоров в этой части и смягчения назначенного судом наказания.

Из практики.

Обстоятельства, относящиеся к признакам состава преступления, предусмотренного соответствующей статьей Особенной части УК РФ, не могут повторно учитываться при назначении наказания.

Так, по приговору суда 3. (ранее судимый по п. «в» ч. 3 ст. 131, п. «в» ч. 3 ст. 132 УК РФ) был осужден по ч. 5 ст. 132 УК РФ. Судебная коллегия по уголовным делам Верховного Суда Российской Федерации, рассмотрев дело по апелляционным жалобам осуждённого и его адвоката, изменила приговор в части

назначенного 3. наказания, смягчив его. Согласно приговору 3. был признан виновным в совершении действий сексуального характера в отношении лица, не достигшего четырнадцатилетнего возраста, и его действия с учётом квалифицирующего признака совершения преступления- лицом, имеющим судимость за ранее совершенное преступление против половой неприкосновенности несовершеннолетнего- квалифицированы по ч. 5 ст. 132 УК РФ, санкция которой предусматривает более строгое наказание, чем за действия сексуального характера, совершённые при иных квалифицирующих признаках.

Признавая в действиях 3. наличие указанного квалифицирующего признака суд исходил из того, что ранее, по приговору от 27 июля 2000 г., он был осужден по п. «в» ч. 3 ст. 131, п. «в» ч. 3 ст. 132 УК РФ за совершение преступлений против половой неприкосновенности несовершеннолетних и при этом судимость за эти преступления не погашена.

Одновременно с этим суд, установив в судебном заседании, что 3. совершил особо тяжкое преступление, имея непогашенную судимость за ранее совершённое особо тяжкое преступление, признал в качестве обстоятельства, отягчающего наказание, наличие в его действиях рецидива преступлений и назначил ему наказание с учётом данного отягчающего обстоятельства.

Таким образом, судимость по приговору от 27 июля 2000 г. суд учел в качестве квалифицирующего признака преступления, предусмотренного ч. 5 ст. 132 УК РФ, а также как отягчающее наказание обстоятельство, предусмотренное п. «а» ч. 1 ст. 63 УК РФ- то есть одно и то же обстоятельство суд учел дважды при назначении наказания 3.

Между тем, в соответствии с ч. 2 ст. 63 УК РФ, в случае, если отягчающее наказание обстоятельство предусмотрено соответствующей статьей Особенной части УК РФ в качестве признака преступления, оно само по себе не может повторно учитываться при назначении наказания.

Это требование уголовного закона было нарушено судом, что повлекло ухудшение положения осужденного.

С учетом изложенного, Судебная коллегия исключила из приговора указание о признании рецидива преступлений отягчающим наказанием обстоятельством, смягчила наказание, назначенное 3. по ч. 5 ст. 132 УК РФ и назначила наказание по совокупности преступлений по правилам ч. 5 ст. 69 УК РФ (определение ВС РФ № 44-АПУ14-36).

По приговору суда С. осужден по пункту «в» части пятой 5 статьи 290 УК РФ.

Судом второй инстанции приговор оставлен без изменения.

Постановлением президиума Верховного Суда Республики Карелия от 26 августа 2015 года приговор и апелляционное определение в отношении С. изменены: действия

квалифицированы по пункту «в» части пятой 5 статьи 290 УК РФ как получение лицом лично взятки в виде денег за совершение действий в пользу взяткодателя, если такие действия входят в служебные полномочия должностного лица, в крупном размере; смягчено назначенное ему наказание в виде лишения свободы с применением статьи 64 УК РФ до 5 лет с отбыванием наказания в исправительной колонии строгого режима. В остальной части судебные решения оставлены без изменения.

Установлено, что, являясь должностным лицом - следователем, С. получил от гражданина взятку в виде денег за совершение действий в пользу взяткодателя с использованием своего служебного положения в крупном размере. Таким образом, в предмет доказывания в ходе судебного следствия в качестве признака специального субъекта преступления входило его должностное положение.

Таким образом, Судебная коллегия определила обжалуемые судебные решения изменить, исключив из них признание обстоятельством, отягчающим наказание, совершение умышленного преступления сотрудником органа внутренних дел, смягчив в этой связи назначенное наказание (определение судебной коллегии по уголовным делам ВС РФ от 27.01.2016 (дело №75-уд15-5).

При наличии в отношении подсудимых смягчающих обстоятельств, суд не может учитывать их выборочно.

У. и еще пятеро подсудимых были осуждены за бандитизм по ч.2 ст. 209 УК РФ и еще ряд других преступлений. В апелляционных жалобах осужденные А. и Д. оспаривали законность приговора и просили суд снизить наказание. Апелляционная коллегия снизила наказание А. и Д. Как следует из приговора суда, в отношении четверых осужденных суд учел в качестве смягчающего наказание обстоятельства длительное содержание под стражей в период предварительного расследования и судебного разбирательства. При этом, суд не мотивировал, почему не учел это же обстоятельство в отношении А. и Д., хотя они также содержались под стражей такое же длительное время, что и другие осужденные (более 2 лет). Коллегия устранила допущенное нарушение закона и признала данное обстоятельство смягчающим (апелляционное определение ВС РФ от 31.1.2017 по делу № 5-АПУ 17-96).

Учитывая изложенное, следует отметить, что с учетом практики Верховного суда РФ, судам, при назначении наказания необходимо более внимательно относиться к изготовлению итогового судебного решения в части разрешения вопросов о наказании.

УДК 347

Аликова М. И. Правовое регулирование завещательного распоряжения правами на денежные средства

Legal regulation of testamentary disposition the rights to money

Аликова Мария Ильинична

Студентка 4 курса юридического факультета
Северный (Арктический) федеральный университет
имени М.В. Ломоносова

г. Северодвинск

Alikova Mariia

Students of fourth course, department of law

Northern (Arctic) Federal University

named after M.V. Lomonosov Severodvinsk

mary-alikova@list.ru

***Аннотация.** В данной статье рассмотрены проблемы нормативного закрепления возможности осуществления завещательного распоряжения в отношении денежных средств. На основании исследования сделан вывод о том, что действующее законодательство нуждается в доработке, а именно пересмотре законодателем норм, регулирующих вопрос о соотношении завещательного распоряжения правами на денежные средства и нотариально удостоверенного завещания.*

***Ключевые слова:** Гражданский кодекс, завещательное распоряжение правами на денежные средства, завещание, нотариус, денежные средства, банк.*

***Abstract.** This article discusses the problems of normative consolidation of the possibility of executing a testamentary order in respect of funds. On the basis of the study, it was concluded that the current legislation needs to be improved, namely, the legislator revises the rules governing the relationship between the testamentary disposition of rights to cash and a notarized testament.*

***Keywords:** Civil code, testamentary disposition of rights to money, testament, notary, cash, bank.*

Гражданский кодекс РФ (далее – ГК РФ) закрепляет право гражданина совершать завещательные распоряжения в отношении денежных средств, внесенных во вклад или находящихся на любом другом счете в банке. Нормативное закрепление возможности осуществления завещательного распоряжения в отношении денежных средств в современном понимании данного права относится ко времени существования советского наследственного законодательства.

Так, ст. 436 ГК РСФСР 1922 г. [5] закрепляла право вкладчиков делать распоряжения о вкладе на случай смерти. Аналогичный порядок наследования вкладов сохранился и после принятия ГК РСФСР 1964 г. [6], ст. 561 которого было установлено, что граждане, имеющие вклады в государственных трудовых сберегательных кассах или в Государственном банке СССР, имеют право составить распоряжения о выдаче вклада на случай своей смерти любому лицу или государству. Таким образом, советское гражданское законодательство предусматривало

возможность совершения в банке или сберегательной кассе завещательное распоряжение о вкладе.

Необходимо отметить, что согласно Постановлению Пленума ВС СССР от 01.07.1966 г. № 6 «О судебной практике по наследственным делам» [8], денежный вклад не входил в состав наследственной массы. Следовательно, на банковский вклад не распространялись положения раздела VII ГК РСФСР [6]. Отношения, связанные с завещательным распоряжением правами на денежные средства, регулировал следующий нормативно-правовой акт: Инструкция Сбербанка РФ от 30.06.1992 г. № 1-Р «О порядке совершения учреждениями Сберегательного банка Российской Федерации операций по вкладам населения» [4], который подробно устанавливал порядок составления завещательных распоряжений в банке, а также процедуру перехода завещанных вкладов к наследникам.

Особый правовой режим наследования банковских вкладов в неизменном виде действовал до вступления в силу Основ гражданского законодательства СССР 1991 г. [7]. Банковские вклады теперь были включены в общую наследственную массу, что повлекло распространение на указанные денежные средства норм о наследовании. Например, право на обязательную долю в наследстве и предъявление долговых требований кредиторов наследодателя и др. Следствием принятия Основ гражданского законодательства явилась коллизия права между п. 4 ст. 153 Основ законодательства СССР и ст. 561 ГК РСФСР. Здесь необходимо отметить нарушение монополии Сбербанка и Государственного банка СССР на рынке банковских услуг в связи с появлением негосударственных коммерческих банков и иных кредитных организаций, которые с целью привлечения вкладов от граждан предлагали услуги по составлению завещательных распоряжений на вклады и гарантировали распространение на них специального режима наследования. Тогда Верховный Совет РФ в Постановлении от 03.03.1993 г. № 4604-1 «О некоторых вопросах применения законодательства Союза ССР на территории Российской Федерации» [9] указал, что нормы п. 4 ст. 153 Основ гражданского законодательства Союза ССР о распространении общего режима наследования не применяются по отношению к вкладам граждан в Сберегательном банке РФ. Сложившаяся ситуация отрицательно повлияла на негосударственные коммерческие банки и иные кредитные организации, поскольку у граждан появилась заинтересованность в выведении накопленных денежных средств из-под требований кредиторов и обязательных наследников.

Начало современного этапа развития норм о завещательных распоряжениях характеризуется вступлением в силу части 3 ГК РФ [1]. Теперь в отношении денежных средств стал применяться общий правовой режим наследования вне зависимости от наличия составленного завещательного распоряжения в банке. Указание ст. 1128 ГК РФ на применение общего порядка наследования поставило вопрос о применении данных правил к завещательным распоряжениям, совершенным вкладчиками до вступления в силу новой части

ГК РФ. Законодатель, дополнив Вводный закон к части 3 ГК РФ [2] ст. 8, указал, что применение нового законодательства в отношении завещанных вкладов определяется не временем возникновения наследственных отношений, а временем составления завещательного распоряжения на вклад. Таким образом, если завещательное распоряжение совершено до вступления в силу части 3 ГК РФ, то к наследственным отношениям применяется специальный правовой режим, установленный ст. 561 ГК РСФСР. Кроме того, Правительство РФ Постановлением от 27.05.2002 г. № 351 утвердило «Правила совершения завещательных распоряжений правами на денежные средства в банках» [3]. Данные правила подробно регулируют порядок и процедуру перехода прав на денежные средства от завещателя к наследникам.

Действующее законодательство Российской Федерации предусматривает следующие способы распоряжения гражданами денежными средствами на случай смерти: совершения завещания у нотариуса и составление завещательного распоряжения в банке.

Завещательное распоряжение является самостоятельным видом завещания в отношении средств, находящихся на счёте гражданина в банке. Р.Ю. Закиров отмечает, что по своей юридической природе завещательное распоряжение очень схоже с завещанием и отличается теми же правовыми признаками (личный характер, свобода распоряжения имуществом и т.п.) [12, С. 82]. Необходимо отметить, что завещательное распоряжение правами на денежные средства в банке имеет свои отличительные особенности. Так, во-первых, завещание, за исключением случаев, указанных в ст. 1127 и 1129 ГК РФ, удостоверяется у нотариуса, а завещательное распоряжение на денежные средства в банке удостоверяется сотрудником банка. Во-вторых, в завещании можно распорядиться любым имуществом, а в завещательном распоряжении – только правами на денежные средства в банке, внесёнными на определённый счёт. В-третьих, в завещании можно распорядиться имуществом, которое будет приобретено в будущем, а завещательное распоряжение можно составить только на тот счёт, который уже открыт. Необходимо отметить, что Завещательное распоряжение имеет силу нотариально удостоверенного завещания в силу прямого указания об этом в ГК РФ.

В настоящее время исходя из сущности завещательного распоряжения правами на денежные средства его можно определить, как завещание, для которого законодатель допускает применение только специального порядка оформления в отношении конкретно определённого объекта. Так, в п. 6 ст. 1130 ГК РФ указано, что завещатель завещательным распоряжением в банке может отменить или изменить только завещательное распоряжение правами на денежные средства в соответствующем банке. Кроме того, согласно ст. 1130 ГК РФ, завещатель вправе изменить или отменить завещательное распоряжение путём оформления нотариально удостоверенного завещания, в котором специально указывается об отмене или

изменении конкретного завещательного распоряжения либо нотариально удостоверенного отдельного распоряжения об отмене завещательного распоряжения. В п. 23 Постановления Пленума ВС РФ от 29.05.2012 г. № 9 «О судебной практике по делам о наследовании» [10] указано, из содержания нового завещания следует, что его предметом являлись и права на соответствующие денежные средства. Например, в новом завещании в качестве предмета наследования указано все имущество наследодателя или только денежные средства, внесённые во вклад или находящиеся на другом счёте. Необходимо отметить, что ГК РСФСР 1964 г. регулировал исследуемый вопрос иначе: завещание, составленное позднее не влияет на завещательное распоряжение относительно вклада.

Исходя из вышеуказанного, можно сделать вывод о том, что завещательное распоряжение в банке по иерархии стоит ниже, чем удостоверенное нотариусом, консулом или органом местного самоуправления завещание. Так, если наследодателем на все имущество составлено завещание, которое удостоверено нотариусом, оно будет отменять ранее составленное завещательное распоряжение правами на денежное средство. Но при этом, если завещательное распоряжение в банке будет составлено после удостоверения завещания у нотариуса, поскольку завещательное распоряжение не может отменить нотариально удостоверенное завещание, оно не будет иметь юридической силы. Данная позиция законодателя противоречит самой природе наследования, где приоритет отдан свободе завещательных распоряжений, что предполагает необходимость принятия во внимание последнюю волю наследодателя и отмену более раннего волеизъявления.

Таким образом, нормы о завещательных распоряжениях правами на денежные средства в банках нуждаются в доработке. В частности, исследования показали необходимость пересмотра законодателем норм, регулирующих вопрос о соотношении завещательного распоряжения правами на денежные средства и завещания.

Библиографический список

1. «Гражданский кодекс Российской Федерации (часть третья)» от 26.11.2001 № 146-ФЗ (ред. от 28.03.2017) // «Российская газета», № 233, 28.11.2001.
2. Федеральный закон от 26.11.2001 № 147-ФЗ (ред. от 26.07.2017) «О введении в действие части третьей Гражданского кодекса Российской Федерации» // «Собрание законодательства РФ», 03.12.2001, № 49, ст. 4553.
3. Постановление Правительства РФ от 27.05.2002 № 351 «Об утверждении Правил совершения завещательных распоряжений правами на денежные средства в банках» // «Российская газета», № 97, 31.05.2002.

4. Инструкция Сбербанка РФ от 30.06.1992 г. № 1-Р «О порядке совершения учреждениями Сберегательного банка Российской Федерации операций по вкладам населения» // Доступ ЭФ «Консорциум Кодекс».

5. «Гражданский кодекс РСФСР» от 11.11.1922 // «СУ РСФСР», 1922, № 71, ст. 904. (Утратил силу).

6. «Гражданский кодекс РСФСР» (утв. ВС РСФСР 11.06.1964) // «Свод законов РСФСР», т. 2, с. 7. (Утратил силу).

7. «Основы гражданского законодательства Союза ССР и республик» (утв. ВС СССР 31.05.1991 № 2211-1) // «Ведомости СНД и ВС СССР», 26.06.1991, N 26, ст. 733. (Утратил силу).

8. Постановление Пленума ВС СССР от 01.07.1966 г. № 6 «О судебной практике по наследственным делам» // Документ не опубликован. Доступ СПС «Консультант Плюс».

9. Постановление ВС РФ от 03.03.1993 № 4604-1 (ред. от 18.12.2006) «О некоторых вопросах применения законодательства Союза ССР на территории Российской Федерации» // «Российская газета», № 57, 25.03.1993.

10. Постановление Пленума Верховного Суда РФ от 29.05.2012 № 9 «О судебной практике по делам о наследовании»

11. Постановление Пленума Верховного Суда РСФСР от 23.04.1991 № 2 (ред. от 25.10.1996) «О некоторых вопросах, возникающих у судов по делам о наследовании» // Документ не опубликован. Доступ СПС «Консультант Плюс». (Утратил силу).

12. Закиров Р. Ю. Денежные средства в составе наследственного имущества // Труды Оренбургского института (филиала) Московской государственной юридической академии. – № 4. – 2017. – С. 81-84.

13. Санникова Л.В., Гук Д.В. Совершенствование правового механизма реализации завещательных распоряжений правами на денежные средства // Труды Института государства и права Российской академии наук. – № 6. – 2012. – С. 101-112.

УДК 34

Галлямов И.И. Понятие и значение процессуальных сроков уголовного судопроизводства

Concept and meaning of procedural terms of criminal proceedings

Галлямов Ильнур Ирекович,

Студент Оренбургского государственного университета

Специальность Юриспруденция(магистратура)

Кафедра уголовного процесса и криминалистики.

Gallyamov Ilnur Irekovich,

Student of Orenburg state University

Specialty Law (magistrate)

Department of criminal procedure and criminology.

***Аннотация.** Статья посвящена проблемным вопросам правового регулирования процессуальных сроков уголовного судопроизводства. По результатам анализа научной дискуссии автором предложено свое видение понятия, сущности и видов сроков в уголовном процессе.*

***Ключевые слова:** процессуальные сроки, гарантии, виды.*

***Abstract.** The article is devoted to the actual questions of procedural terms regulation in criminal judicial system. As a result of scientific discussion analysis the author offered her own vision of the notion, essence and types of terms in criminal procedure.*

***Keywords:** Procedural terms, guarantees, types.*

Правовое бытие имеет временное измерение, а именно: любая правовая система, норма права и закон существуют определенный отрезок времени, после или исчезают совсем, или происходит трансформация. Иногда в законе прямо указывается срок, в течение которого он действует, но чаще всего так называемое - «жизнь» правовой нормы тесно связана с той реальностью, которую она упорядочивает¹. В полной мере это относится и к сфере уголовного судопроизводства.

Единственной сферой общественных отношений, где возникает вторжение государства в личную жизнь человека, является уголовно-процессуальная деятельность. Поэтому проблема гарантий соблюдения прав и свобод личности в уголовном судопроизводстве приобретает совершенно особую значимость². К таким гарантиям можно отнести и соблюдение сроков уголовного судопроизводства³. В Уголовно-процессуальном кодексе Российской Федерации (далее - УПК РФ) предусмотрены нормы, содержащие указания на

¹ Чукин С. Г., Сальников В. П., Балахонский В. В. Философия права : учебник / под общ. ред. В. П. Сальникова, Г. Н. Хона.: М., 2002.- С. 78.

² Корепанова Т. Л. Процессуальные сроки как гарантия защиты прав и свобод личности : лекция.: Домодедово, 2000. - С. 3.

³ Корепанова Т. Л. Процессуальные сроки как гарантия защиты конституционных прав и свобод личности в российском уголовном процессе : автореферат диссертации кандидата юридических наук.: Ижевск, 2004.- С. 4.

сроки, в течение которых суд, прокурор, следователь, дознаватель обязаны произвести конкретные действия или принять решения⁴.

В юридической литературе были попытки определить правовую природу установленных законом общих процессуальных сроков, их место и специфику в системе процессуальных гарантий, но не всех, а только некоторых из них⁵.

Совершенно очевидно, что процессуальные сроки пронизывают всю деятельность участников уголовного процесса. При регламентации того или иного действия (решения) законодатель в большинстве случаев оговорил и их сроки. В уголовном процессе сроки с присущей им процессуальной природой являются моментом или периодом, в рамках которого возникают, развиваются или прекращаются уголовно процессуальные правоотношения.

Т. А. Корепанова отмечает, что действующим уголовно-процессуальным законодательством иногда чрезмерно жестко регламентируются общие процессуальные сроки или же необоснованно им не регулируются⁶. Так, интервьюированием практических работников установлено, что сроки, предусмотренные УПК РФ, соблюдают лишь 92 % опрошенных, 5 % - иногда, а 3 % не соблюдают вовсе. При этом на вопрос «С чем, на Ваш взгляд, может быть связано нарушение сроков?» 49 % опрошенных указали на то, что сроки сокращены до минимума, 32 % - что сроки обозначены оценочными понятиями, а это затрудняет их исчисление, 17 % обозначили отсутствие в некоторых случаях сроков вообще (например, сроки рассмотрения уголовного дела судом по существу) и 2 % (в основном работники прокуратуры) в качестве «иного» указали низкую служебную дисциплину.

Большинство сроков предусмотрено в УПК РФ. Но тем не менее порядок их исчисления нормативно оговорен и в других законах и подзаконных актах. Кроме того, сроки могут устанавливаться правоприменительным актом должностного лица, в производстве которого находится уголовное дело.

В толковом словаре русского языка С. И. Ожегова и Н. Ю. Шведовой понятие «срок» имеет 3 значения: а) определенный промежуток времени; б) момент наступления, исполнения чего-нибудь; в) тюремное заключение определенной продолжительности по приговору суда⁷. При определении понятия процессуальных сроков правильнее будет, на наш взгляд, оперировать первыми двумя приведенными значениями.

⁴ Уголовный процесс : учебник / под ред. В. П. Божьева. 4-е изд., перераб. и доп. М. : Спарк, 2004.- С. 281.

⁵ Якупов Р. Х. Уголовно-процессуальные сроки (в досудебных стадиях) : учеб. пособие. Горький, 1979.- С. 105

⁶ Корепанова Т. Л. Процессуальные сроки как гарантии защиты прав и свобод личности 2000.- С. 12.

⁷ Ожегов С.И. Толковый словарь русского языка / под ред. С.И. Скворцова. 27-е изд., испр. М., 2011. - С. 300.

Под сроком в процессе И. Я. Фойницкий понимал промежуток времени, в течение которого должно быть выполнено процессуальное действие⁸. Некоторые авторы в самом общем смысле под процессуальными сроками называют установленное время для совершения конкретных процессуальных действий (иногда воздержания от них)⁹.

Своеобразное определение процессуальных сроков предлагает А. П. Гуляев в качестве установленной в уголовно-процессуальном законе разновидности процессуальных гарантий, заключающихся в ограничении времени для выполнения тех или иных процессуальных действий¹⁰. В какой-то мере сроки можно рассматривать как гарантии, но не все, поскольку они подчас имеют разные цели.

С учетом вышеизложенного из приведенных понятий можно выделить признаки, присущие срокам:

1) срок устанавливается уголовно-процессуальным законом, иными законами, подзаконными актами или правоприменительным актом должностного лица, в производстве которого находится уголовное дело;

2) срок - это определенный промежуток времени, момент наступления чего-либо, который можно считать началом или окончанием исчисления времени, предназначенного для производства процессуального действия;

3) срок - это специфическая область общественных отношений, где он применяется и характеризуется своевременным выполнением конкретного процессуального действия.

В уголовно-процессуальной литературе нет единства мнений относительно значения процессуальных сроков. Приведем точки зрения, посредством которых возможно вывести значение сроков.

И. Я. Фойницкий выделял группу делопроизводственных сроков, которые служили лишь мерой внутреннего порядка судебной деятельности. Но, по его мысли, «гораздо более крупное значение имеют сроки, которыми предполагается выполнение какого-либо действия стороной, им может быть присвоено название процессуальных в отличие от делопроизводственных, потому что соблюдение или пропуск их оказывает крупное влияние на сам ход процесса; от соблюдения или пропуска такого срока ставится в зависимость само существование процессуального права, в пределы срока постановленного, а от этого, в свою очередь, зависит также и сила судебных решений в обширном смысле»¹¹.

По мнению Р. Х. Якупова, значение процессуальных сроков заключается в их соблюдении, что является вполне достаточным для осуществления субъективных прав и

⁸ Фойницкий И.Я. Курс уголовного судопроизводства : в 2 т. СПб. Альфа, 1996.- С. 346.

⁹ Якупов Р. Х. Уголовный процесс : учебник для вузов / под ред. В.Н. Галузо. М., 2008. - С. 4.

¹⁰ Гуляев А. П. Процессуальные сроки в стадиях возбуждения уголовного дела и предварительного расследования. М., 1976.- С. 76.

¹¹ Фойницкий И.Я. Курс уголовного судопроизводства : в 2 т. СПб. Альфа, 1996.- С. 245.

юридических обязанностей участников уголовного процесса¹². Своеобразное понимание значения сроков предложено А. П. Гуляевым, который усматривал в них гарантии защиты прав и законных интересов участников процесса¹³. Приведенная позиция не лишена смысла, поскольку, в свою очередь, сроки определяются той ролью, которую они выполняют в рамках реализации и обеспечения прав и свобод человека и гражданина в уголовном судопроизводстве, служа гарантией их защиты. Соблюдение уголовно-процессуальных сроков можно рассматривать и как одно из средств обеспечения быстроты производства по уголовным делам. «Ничто так отрицательно не сказывается на результативности уголовного процесса, - писал Р. Х. Якупов, - как медлительность и волокита. В равной мере вредна и поспешность, торопливость. Излишняя поспешность не может не привести к ущемлению прав граждан, грубым нарушениям законности, что, в свою очередь, порождает справедливые нарекания и жалобы, повторные расследования и судебные рассмотрения. В борьбе с медлительностью, волокитой, излишней поспешностью, в улучшении уголовно-процессуальной деятельности важная роль отводится процессуальным срокам»¹⁴. Такой же точки зрения придерживаются и некоторые другие ученые-процессуалисты¹⁵. Следовательно, роль сроков заключается в обеспечении таких темпов уголовного процесса, при которых быстрота достигается не в ущерб качеству, а качество - не в ущерб скорости¹⁶.

Соглашаясь с этой точкой зрения, отметим, что сроки в УПК РФ как средство обеспечения быстроты производства по уголовным делам обозначены соответствующей терминологией относительно определенного характера: «незамедлительно», «одновременно», «заранее», «в тот же день» и т. д. или сроками, исчисляемыми в часах и сутках. В. П. Божьев пишет: «Во всех случаях предназначение процессуальных сроков одинаково - обеспечить своевременность и быстроту действий субъектов уголовного процесса в целях скорейшего завершения производства по уголовному делу»¹⁷. С точки зрения М. С. Строговича, значение процессуального срока заключается в его соблюдении, так как это необходимое условие для того, чтобы соответствующее процессуальное действие имело юридический эффект¹⁸. Вряд ли приходится сомневаться в том, что любое указание на соблюдение срока преследует

¹² Якупов Р. Х. Уголовно-процессуальные сроки (в досудебных стадиях) : учеб. пособие. Горький, 1979.- С. 6.

¹³ Гуляев А. П. Процессуальные сроки в стадиях возбуждения уголовного дела и предварительного расследования. М., 1976. - С. 117

¹⁴ Якупов Р. Х. Уголовно-процессуальные сроки (в досудебных стадиях) : учеб. пособие. Горький, 1979.- С. 7.

¹⁵ Корепанова Т. Л. Процессуальные сроки как гарантии защиты прав и свобод личности.- С. 17.

¹⁶ Якупов Р. Х. Уголовный процесс : учебник для вузов / под ред. В.Н. Галузо. М., 2008. -С. 14.

¹⁷ Якупов Р. Х. Уголовный процесс : учебник для вузов / под ред. В.Н. Галузо. М., 2008. - С.- 275

¹⁸ Строгович М. С. Курс советского уголовного процесса. М., 1958. - С. 31.

определенную цель, которая должна быть достигнута, что, соответственно, приведет к тому или иному позитивному юридически значимому результату (эффекту).

Таким образом, в широком понимании процессуальный срок - это ограниченный промежуток времени или момент наступления процессуально значимых событий, установленный уголовно-процессуальным законом или актом применения дознавателя, следователя, прокурора, суда (судьи). В узком смысле процессуальный срок может рассматриваться как определенный промежуток времени, установленный уголовно-процессуальным законом или органом дознания, дознавателем, следователем, прокурором, судом (судьей), в рамках которого осуществляется единичное (одномоментное) процессуальное действие.

Значение сроков состоит в том, что, будучи предусмотренными в УПК РФ и (или) устанавливаемыми в ряде случаев должностными лицами, в производстве которых находится уголовное дело, они носят делопроизводственный либо процессуальный характер, при этом выступая гарантией защиты прав и свобод личности, осуществляемой в целях достижения позитив-

ного юридического эффекта, и средством обеспечения быстроты производства по уголовным делам, в целом отвечая назначению уголовного судопроизводства.

УДК 34

Галлямов И.И. Соблюдение разумных сроков на стадии возбуждения уголовного дела

Keeping reasonable terms at the stage of initiation of criminal proceedings

Галлямов Ильнур Ирекович,

Студент Оренбургского государственного университета

Специальность Юриспруденция(магистратура)

Кафедра уголовного процесса и криминалистики

Gallyamov Ilnur Irekovich,

Student of Orenburg state University

Specialty Law (magistrate)

Department of criminal procedure and criminology

Аннотация. Автором производится анализ сроков, которые существуют на стадии возбуждения уголовного дела, а также определяет моменты начала их течения, продления и окончания. В статье высказываются предложения, которые могут сократить сроки до следственных проверок и производства по уголовному делу и позволят облегчить доступ граждан к правосудию, дополнительно обеспечат их права на участие в досудебном производстве по уголовному делу.

Ключевые слова: прокурор, возбуждение уголовного дела, разумный срок, досудебные стадии, уголовное судопроизводство.

Abstract. The author analyzes the existing terms at the stage of initiation of criminal proceedings, determines the moments of the beginning of their course, extension and termination. The article gives suggestions, which can reduce the time of pre-investigation inspections and criminal proceedings and will facilitate citizens' access to justice, in addition, will provide them with their rights to participate in pre-trial proceedings in the criminal case.

Keywords: public prosecutor, initiation of criminal proceedings, reasonable term, pre-trial stages, criminal legal proceedings.

Теория отечественного уголовно-процессуального права определяет возбуждение уголовного дела в качестве первой (начальной) стадии уголовного процесса, которая является отправной точкой для всего комплекса процессуальных мер, реализуемых в ходе производства по уголовному делу, на ней «соответствующим органам и должностным лицам надлежит решить вопрос о начале предварительного расследования...»¹⁹ либо об отсутствии оснований для его производства.

Следует согласиться с позицией Н.П. Фролкина и И.В. Шульгина, считающих, что правовое значение стадии возбуждения уголовного дела велико, поскольку обоснованное и своевременное принятие решения о возбуждении уголовного дела обеспечивает быстрое и полное раскрытие преступления, создает условия для того, чтобы виновный в его совершении

¹⁹ Радченко В.И. Уголовный процесс: учебник // М., 2003.- С. 143.

был своевременно привлечен к уголовной ответственности и подвергнут справедливому наказанию²⁰. Заслуживает внимания и мнение ряда ученых о том, что стадия возбуждения уголовного дела, включающая этап проверки сообщения о преступлении, позволяет сократить сроки расследования²¹.

Анализ ч. 1 ст. 144 Уголовно-процессуального кодекса Российской Федерации (далее - УПК РФ)

дает возможность определить на этом этапе комплекс последовательных действий и принимаемых уполномоченными субъектами решений, а именно: а) принятие сообщения о преступлении; б) проверку этого сообщения; в) принятие по нему решения в установленный срок со дня поступления указанного сообщения²².

Верным видится мнение ряда ученых о том, что для стадии возбуждения уголовного дела характерно наличие четких пределов (начало и окончание). Данная стадия начинается с приема сообщения о преступлении и заканчивается вынесением соответствующего решения (совпадает с вынесением постановления

По уголовным делам частного обвинения законодатель не установил определенных пределов и сроков продолжительности стадии возбуждения уголовного дела. Исходя из предписаний, закрепленных в ч. 7 ст. 318 УПК РФ, началом стадии возбуждения уголовного дела следует считать момент принятия судом заявления к своему производству, о чем выносится постановление. Определяя продолжительность стадии возбуждения уголовного дела, необходимо учитывать, что при наличии оснований для назначения судебного заседания мировой судья должен в течение 7 суток со дня поступления заявления в суд выполнить ряд процессуальных действий, обеспечивающих производство судебного разбирательства по делу, что позволяет именно этот срок определить как продолжительность стадии возбуждения уголовного дела частного обвинения²³.

Временные рамки этой стадии уголовного процесса довольно подробно и жестко регламентированы законом. Так, ч. 1 ст. 144 УПК РФ обязывает уполномоченное должностное лицо принять решение по сообщению о преступлении в срок не позднее 3 суток со дня поступления указанного сообщения. При этом руководитель следственного органа, начальник органа дознания вправе по мотивированному ходатайству следователя, дознавателя продлить указанный срок до 10 суток. При необходимости выполнения сложных проверочных действий (таких, как производство документальных проверок, ревизий, судебных экспертиз,

²⁰ Фролкин Н.П., Шульгин И. В. Стадия возбуждения уголовного дела в уголовном судопроизводстве // М., 2011 - С. 19.

²¹ Петрухин И.Л. Возбуждение уголовного дела по действующему УПК РФ// Государство и право, 2003. - № 8. - С. 64.

²² Уголовно-процессуальный кодекс Российской Федерации от 18 дек. 2001 г., № 174-ФЗ // [Электронный ресурс]: Справочно-правовая система «Консультант Плюс».

²³ Фролкин Н.П., Шульгин И. В. Стадия возбуждения уголовного дела в уголовном судопроизводстве // М., 2011. - С. 11-12.

исследований документов, предметов, трупов, а также проведение оперативно-розыскных мероприятий) руководитель следственного органа по ходатайству следователя, а прокурор по ходатайству дознавателя вправе продлить этот срок до 30 суток. При перечислении возможных проверочных действий законодатель указывает, что дознаватель, орган дознания, следователь, руководитель следственного органа, в том числе, вправе назначать судебную экспертизу, принимать участие в ее производстве и получать заключение эксперта в разумный срок.

Часть 4 ст. 146 УПК РФ требует, чтобы копия постановления о возбуждении уголовного дела незамедлительно была направлена прокурору.

Последний, если признает постановление незаконным или необоснованным, вправе в срок не позднее 24 часов с момента получения материалов, послуживших основанием для возбуждения уголовного дела, отменить это решение, о чем выносит мотивированное постановление, копию которого незамедлительно направляет должностному лицу, возбуждавшему уголовное дело. О принятом решении уполномоченным лицом незамедлительно уведомляется заявитель, а также лицо, в отношении которого возбуждено уголовное дело. Регламентирует законодатель процессуальные сроки и в случае отказа в возбуждении уголовного дела копия постановления об отказе в возбуждении уголовного дела в течение 24 часов с момента его вынесения направляется заявителю и прокурору. Признав постановление органа дознания, дознавателя об отказе в возбуждении уголовного дела незаконным или необоснованным, прокурор отменяет его и направляет соответствующее постановление начальнику органа дознания со своими указаниями, устанавливая срок их исполнения. Признав отказ руководителя следственного органа, следователя в возбуждении уголовного дела незаконным или необоснованным, прокурор в срок не позднее 5 суток с момента получения материалов проверки сообщения о преступлении отменяет постановление об отказе в возбуждении уголовного дела, о чем выносит мотивированное постановление с изложением конкретных обстоятельств, подлежащих дополнительной проверке, которое вместе с указанными материалами незамедлительно направляет руководителю следственного органа. Признав отказ руководителя следственного органа, следователя в возбуждении уголовного дела незаконным или необоснованным, соответствующий руководитель следственного органа отменяет его и возбуждает уголовное дело либо направляет материалы для дополнительной проверки со своими указаниями, устанавливая срок их исполнения.

Таким образом, законодатель при установлении временных рамок совершения процессуальных действий на стадии возбуждения уголовного дела использовал в четырех случаях сроки, исчисляемые в сутках: не позднее 3 суток (ч. 1 ст. 144 УПК РФ), до 10 суток (ч. 3 ст. 144 УПК РФ), до 30 суток (ч. 3 ст. 144 УПК РФ), не позднее 5 суток (ч. 6 ст. 148 УПК РФ); в двух случаях сроки исчислены в часах: не позднее 24 часов (ч. 4 ст. 146 УПК РФ), в течение 24 часов (ч. 4 ст. 148 УПК РФ); один раз сделана ссылка на разумный срок (ч. 1 ст. 144 УПК РФ); в четырех

случаях содержатся требования о незамедлительности совершения действий (трижды в ч. 4 ст. 146, один раз в ч. 6 ст. 148 УПК РФ); в двух случаях установление конкретных сроков поручается должностным лицам (ч. 6 ст. 148 УПК РФ).

Складывающаяся практика позволяет говорить о том, что, несмотря на такое разнообразное определение процессуальных сроков на стадии возбуждения уголовного дела, правоприменители сталкиваются с определенными проблемами, которые следует рассмотреть более подробно.

Во-первых, введение строгих сроков проверки прокурором законности и обоснованности процессуальных решений об отказе в возбуждении уголовного дела, вынесенных руководителями следственных органов и следователями. В практической деятельности срок, исчисляемый 5 сутками с момента получения материалов проверки сообщения о преступлении, является чрезмерно кратким. В результате больших объемов принимаемых следователями различных органов решений об отказе в возбуждении уголовного дела небольшой численный состав прокуратура с трудом укладывается в такой срок и обеспечивает качественную проверку законности и обоснованности процессуальных решений²⁴. Считаем целесообразным внести изменения в УПК РФ и не ограничивать прокурора временными рамками при решении вопроса об отмене незаконного решения следователя об отказе в возбуждении уголовного дела.

Конечно, всем известны проблемы так называемых неоднократных отмен решений об отказе в возбуждении уголовного дела. Причиной возникновения таких ситуаций, наряду с банальной волокитой со стороны уполномоченного на принятие процессуального решения лица, могут быть и объективные сложности проверки: незавершение ревизии или экспертизы, невозможность проведения тех или иных исследований, без результатов которых невозможно принятие законного решения, невозможность опроса лиц, объяснения которых напрямую определяют наличие или отсутствие данных, указывающих на признаки преступления, и др. В качестве примера приведем следующий.

Вместе с тем, на практике порой возникают и другие сложные вопросы. Как быть, если все предусмотренные сроки для доследственной проверки истекли (все 30 суток), а ревизия, без выводов которой невозможно возбуждение уголовного дела, например, по факту совершения экономического преступления, не окончена? Законодатель умалчивает о подобных случаях, не предлагая никакого механизма разрешения данной проблемы.

Сегодня отдельные работники правоохранительных органов нашли выход, отказывая в возбуждении уголовного дела в таких случаях и ссылаясь в решении на неоконченную ревизию (не полученные по запросу документы, неоконченную оценку ущерба и т.д.), одновременно

²⁴ Петров А. В. Надзор за законностью отказа в возбуждении уголовного дела // Законность, 2013. - № 7. - С. 18.

направляя материал прокурору с ходатайством об отмене решения. Прокурор, получив такой материал, вынужден согласиться с доводами ходатайства и, как правило, удовлетворяет его и отменяет решение, возвращая материал для производства дополнительной проверки. Таким образом, срок проверки искусственно продлевается. В отдельных случаях сроки проверки растягиваются на многие месяцы, а иногда и перешагивают годовой рубеж.

Считаем такие ситуации недопустимыми. Во-первых, установленный ч. 3 ст. 144 УПК РФ 30-суточный срок доследственной проверки является пресекательным, т.е. по его истечении должно быть принято одно из решений, предусмотренных ч. 1 ст. 145 УПК РФ. Опять же в соответствии с требованиями уголовно-процессуального закона это решение должно быть законным, обоснованным и мотивированным. Законодатель прямо не позволяет в этом случае принимать так называемые «промежуточные» или «временные» решения. Кроме того, ч. 2 ст. 140 УПК РФ указывает, что основанием для возбуждения уголовного дела является наличие достаточных данных, указывающих на признаки преступления (не обязательно установить все признаки преступления). Поэтому уполномоченное лицо по окончании проверки сообщения о преступлении должно дать оценку совокупности полученных данных и принять соответствующее решение. В дальнейшем уже при расследовании уголовного дела получаются результаты ревизии, которые могут вызвать необходимость производства экспертизы и т.д. Наконец, не каждое возбужденное уголовное дело сегодня направляется в суд, при получении достоверных сведений об отсутствии состава преступления по результатам предварительного расследования может быть принято решение о прекращении уголовного дела. Иное понимание сути стадии возбуждения уголовного дела размывает грань между ней и стадией предварительного расследования.

Такие ситуации однозначно подпадают под случаи, которые затрудняют доступ граждан к правосудию, ограничивают их права на участие в досудебном производстве по уголовному делу, создают препятствия для дальнейшего обращения за судебной защитой нарушенного права.

Считаем, что решить эту назревшую проблему можно следующим образом. Выражаем согласие с С.А. Грачевым и К.С. Частновым, которые предлагают закрепить в УПК РФ возможность проведения проверки сообщения о преступлении в разумный срок²⁵.

Сегодня известна отправная точка, взятая законодателем для отсчета разумного срока, начало осуществления уголовного преследования. Однако, определяя разумность срока, нельзя упускать такой важный этап, как проверка сообщения о преступлении, которая не является формально стадией уголовного судопроизводства, но по ее результатам принимается решение о возбуждении уголовного дела или об отказе в возбуждении уголовного дела в порядке,

²⁵ Грачев С.А., Частнов К.С. О разумных сроках предварительной проверки сообщения об экономическом преступлении // Следователь, 2008. - № 4. - С. 30-31.

установленном уголовно-процессуальным законодательством. Нарушения на этом этапе напрямую затрагивают право пострадавших от преступления (а порой и иных лиц) на своевременный доступ к правосудию и являются одними из самых распространенных. К сожалению, в настоящий момент распространена негативная практика неоднократных отказов в возбуждении уголовного дела после отмен прокурором или руководителем следственного органа таких необоснованных решений. Прокурор же, обязанный осуществлять от имени государства уголовное преследование по уголовным делам публичного и частно-публичного обвинения, действующим законодательством лишен возможности возбуждения уголовного дела, в связи с чем реагирует на выявляемые нарушения иным способом (отменяя незаконное решение и назначая дополнительную проверку, внося требование, представление и т.д.).

Кроме того, следует вернуть прокурору полномочия по возбуждению уголовного дела в случае отмены им незаконного решения об отказе в возбуждении уголовного дела либо предусмотреть обязательность исполнения таких указаний о возбуждении дела органами следствия и дознания.

УДК 37

Коркишко Е.Л. Об основаниях задержания лица, подозреваемого в совершении преступления

About the grounds of detention of person, suspected of commission of crime

Коркишко

Екатерина Леонидовна

студентка 2 курса (магистр) Оренбургского государственного университета

Korkishko Ekaterina Leonidovna,

2nd year student (master) of Orenburg state University.

Аннотация. В статье рассматривается один из элементов процессуального порядка задержания лица, подозреваемого в совершении преступления, - основания. Анализ положений ст. 91 Уголовно-процессуального кодекса Российской Федерации приводит к выводу, что в ней закрепляются основания фактического, а не процессуального задержания. Несовершенство нормы создает определенные сложности для органов уголовного преследования и подозреваемого. Автор предлагает свое видение проблемы, а также способов ее решения.

Ключевые слова: основания задержания подозреваемого; процессуальное задержание; фактическое задержание; подозреваемый; следователь.

Abstract. One of elements of judicial order of detention of person, suspected of commission of crime - foundation is examined in the article. Analysis of positions an item 91 in the Code of criminal procedure of the Russian Federation results in a conclusion, that the grounds of actual, but not judicial detention are fastened in it. Imperfection of norm creates certain problems the organs of the criminal proceeding and to suspected. An author offers the vision of problem, and also methods of its decision.

Keywords: grounds of detention suspected; judicial detention; actual detention; suspected; investigator.

Непосредственно основаниям задержания подозреваемого посвящена ст. 91 УПК РФ, которая дает исчерпывающий перечень обстоятельств, служащих основаниями задержания подозреваемого. Перечень оснований представляет собой набор «доказательственных ситуаций», наличие каждой из которых, по мнению законодателя, достаточно для того, чтобы подозревать лицо в совершении преступления²⁶.

Уголовно-процессуальный закон закрепляет четыре основания задержания лица, подозреваемого в совершении преступления.

В качестве первого основания ст. 91 УПК РФ называет данные, свидетельствующие о том, что лицо застигнуто при совершении преступления или непосредственно после его совершения. Задержание по первому основанию означает задержание либо в момент

²⁶ Давлетов А. А., Вечтомов С. В. О совершенствовании процессуального порядка задержания подозреваемого // Советская юстиция. 1991. - № 5. - С. 12-13

осуществления преступных действий, либо сразу же после их окончания, но на месте преступления (с поличным), либо при бегстве с места преступления²⁷.

Задержание по второму основанию производится, когда «потерпевшие или очевидцы укажут на данное лицо как на совершившее преступление» (п. 2 ст. 91 УПК РФ). Под указаниями потерпевших или очевидцев, дающими основания для задержания, понимаются показания одного или нескольких лиц, указавших на личность преступника или описавших его приметы. В контексте данного основания прямо указать на лицо могут только очевидец, т. е. лицо, непосредственно наблюдавшее факт преступления, и лишь тот потерпевший, который находился в контакте с правонарушителем.

В качестве третьего основания задержания в порядке ст. 91 УПК РФ закон закрепляет такое обстоятельство, как обнаружение на лице или его одежде, при нем или в его жилище явных следов преступления (п. 3 ст. 91 УПК РФ). Законодатель дает характеристику следам преступления как явным. Это означает, что следы должны непосредственно, категорично и твердо указывать на причастность лица к преступлению. Явными следами преступления могут быть телесные повреждения, вещественные доказательства (например, орудия и предметы преступления, следы крови).

Иные данные, дающие основание подозревать лицо в совершении преступления, как основание для задержания являются менее вескими уликами (сходство внешности подозреваемого с описанием преступника, явка с повинной, показания лиц, не являющихся очевидцами, и т. д.) и применяются при наличии одного из четырех дополнительных условий, указанных в ч. 2 ст. 91 УПК РФ: а) лицо пыталось скрыться; б) не имеет постоянного места жительства; в) не установлена его личность; г) следователем с согласия руководителя следственного органа или дознавателем с согласия прокурора в суд направлено ходатайство об избрании в отношении указанного лица меры пресечения в виде заключения под стражу.

Подвергая анализу ст. 91 УПК РФ, можно прийти к заключению, что форма данной статьи не соответствует её содержанию. Регулируя уголовно-процессуальные отношения, складывающиеся в процессе применения меры принуждения, ст. 91 УПК РФ в качестве оснований задержания подозреваемого называет фактические данные, подходящие для физического захвата заподозренного сотрудниками полиции и доставления в орган внутренних дел. Такие выводы основываются на следующих доказательствах²⁸.

Во-первых, в качестве оснований задержания указаны конкретные жизненные обстоятельства, которые не могут лично восприниматься следователем (дознавателем), тогда

²⁷ Безлепкина Б.Т. Комментарий к Уголовно-процессуальному кодексу РФ // М.: КНОРУС, 2010. - № 9 - С. 674.

²⁸ Овсянников И.В. Уголовно-процессуальные гарантии прав подозреваемого // Юридический мир, 2005. - № 10. - С. 51-56.

как сотрудники полиции, осуществляющие поимку преступника «на месте», могут самолично устанавливать (наблюдать, быть участником) эти данные.

Первое основание «лицо застигнуто при совершении преступления или непосредственно после его совершения» можно понимать как поимку лица с поличным, а именно на месте преступления или непосредственно после его совершения. Данное основание «не устанавливается какими-либо познавательными следственными действиями, а обнаруживается в момент совершения преступления или сразу после него»²⁹. В связи с чем применение первого основания возможно только в итоге непосредственного обнаружения сотрудниками полиции преступных действий.

Кроме того, слово «застигнуто» подчеркивает внезапность появления этого основания задержания, а «непосредственно» означает, что задержание по рассматриваемому основанию может быть предпринято лишь на месте происшествия либо в ходе непрекращающегося преследования.

Должностное лицо, принимающее решение о задержании подозреваемого, не наблюдает факта совершения преступления, а узнает о нем со слов тех, кто застиг и доставил заподозренного в ОВД. В том случае, если следователь оказывается очевидцем преступления, уже сам факт непосредственного наблюдения происшествия исключает возможность для должностного лица расследовать уголовное дело. Следователь в такой ситуации становится свидетелем.

В п. 2 ч. 1 ст. 91 УПК РФ законодатель ставит в один ряд потерпевших и очевидцев. Отсюда можно предположить, что речь идет все-таки о стадии возбуждения уголовного дела, а под потерпевшими подразумеваются граждане, пострадавшие от преступления. Кроме того, словосочетание «прямо укажут», думается, говорит как раз о непосредственном восприятии сотрудником полиции жеста или слов очевидца либо пострадавшего.

По основанию «на подозреваемом или на его одежде, при нем или в его жилище обнаружены явные следы преступления» лицо задерживается, если у него или в его жилище обнаружены явные следы преступления. Зачастую обнаружение, изъятие и фиксация явных следов преступления происходит ещё до возбуждения уголовного дела в ходе осмотра места происшествия, личного досмотра, судебно-медицинского освидетельствования. Значительное количество преступлений, особенно краж, грабежей, мошенничеств, совершаются в условиях очевидности, когда правонарушитель застигается на месте преступления либо очевидцы непосредственно указывают на определенное лицо как на совершившее преступление. В этих ситуациях после физического захвата сотрудники полиции производят личный досмотр и

²⁹ Козловский Н. А. Подозрение в советском уголовном процессе: дис. ... канд. юрид. наук. Свердловск, 1989. - С. 10.

досмотр вещей заподозренного с целью выявления следов преступления, иначе он уничтожит улики.

Основание «иные данные» законодатель усиливает условиями: а) попыткой скрыться, б) отсутствием постоянного места жительства и в) неустановлением личности подозреваемого.³⁰ Могут ли данные обстоятельства быть достаточными основаниями для заключения подозреваемого под стражу? Видимо, нет. В то же время данные обстоятельства приемлемы для задержания полицией. В соответствии с п. 2 ч. 1 ст. 13 Федерального закона от 7 февраля 2011 г. № 3-ФЗ «О полиции» сотрудники полиции имеют право проверять у граждан и должностных лиц документы, удостоверяющие личность, при наличии достаточных оснований подозревать их в совершении преступления или административного правонарушения. Если подлинность документов вызывает сомнение либо лицо попытается скрыться, сотрудники полиции правомочны задержать и доставить лицо в орган внутренних дел.

Во-вторых, ст. 91 УПК РФ изложена во многом непроцессуальным языком. «Очевидцы» и «потерпевшие» - понятия, которые законодатель использует в п. 2 ч. 1 ст. 91 УПК РФ, - не совместимы в процессуальном смысле. Очевидцы участвуют только в одной стадии уголовного процесса - возбуждения уголовного дела, а потерпевшие в другой - предварительного расследования. Следуя строгим юридическим правилам, речь должна идти либо об очевидцах и пострадавших, либо о свидетелях и потерпевших. Другим примером непроцессуального изложения текста статьи уголовно-процессуального закона служит п. 3 ч. 1 ст. 91 УПК РФ, согласно которому обнаруженные следы обязательно должны быть явными. Несомненно, что законодатель делает акцент на слове «явные». Что следует понимать под явностью следов преступления? Официальное мнение ученых-процессуалистов сводится к тому, что явные следы - это не те, которые имеют яркую окраску и бросаются в глаза, а те, которые непосредственно и категорично указывают на причастность лица к совершению преступления. Такое толкование словосочетание «явные следы преступления» получило в силу того, что на основании ярких и бросающихся предметов, оказавшихся на месте происшествия, лишить человека свободы, даже на короткий срок, нельзя. Однако законодатель охарактеризовал следы как «явные» с тем, чтобы сотрудники полиции, обнаружив следы преступления, обратили на них внимание и предприняли все меры для их сохранности.

Думается, что присутствие терминов «очевидцы», «явные следы» в нормативной регламентации уголовно-процессуального принуждения является отголоском тех времен, когда ст. 91 УПК РФ регулировала поимку и доставку лица, совершившего преступление, в орган дознания.

³⁰ Быков В.М. Актуальные проблемы уголовного судопроизводства. - Казань: Познание, 2008. - С. 48.

В-третьих, данные, закрепленные в качестве оснований задержания, не могут «гарантировать» причастность лица к совершению преступления. Обратимся к конкретному практическому примеру. Около трех часов утра в дежурную часть Чкаловского РУВД г. Екатеринбурга позвонила женщина и сообщила, что во дворе своего дома увидела женщину в куртке, принадлежащей её мужу. В настоящее время муж отсутствует дома, но когда уходил, эта куртка была на нем. Наряд милиции выехал по указанному адресу и действительно обнаружил женщину, одетую в мужскую кожаную куртку. Женщину задержали и доставили в Чкаловский РУВД для выяснения обстоятельств. Поскольку женщина была в нетрезвом состоянии, пояснить, откуда у неё появилась чужая куртка, она не смогла, поэтому её поместили в КВС. Днем в РУВД пришел мужчина, у которого предположительно похитили куртку, и пояснил, что поздним вечером они с приятелями пили пиво на скамейке возле одного из подъездов дома, где он проживает. По всей вероятности, свою кожаную куртку он оставил на этой скамейке, никто куртку у него не похищал. Задержанная также пояснила, что куртку она нашла на скамейке. Убедившись, что в действиях задержанной отсутствуют признаки состава преступления, следователь отказал в возбуждении уголовного дела³¹.

Несомненно, в момент фактического задержания ситуация обладала признаками п. 3 ч. 1 ст. 91 УПК РФ, т. е. на лице или на его одежде, при нем или в его жилище были обнаружены явные следы преступления. Имелись основания для доставления задержанной в орган внутренних дел. Вместе с тем обнаружение явных следов ещё не свидетельствует о причастности лица к совершению преступления, следовательно, не может являться достаточным для ограничения свободы подозреваемого лица.

При решении вопроса о том, какими же должны быть основания задержания подозреваемого, необходимо учитывать следующее. Основаниями задержания подозреваемого являются любые обстоятельства, свидетельствующие о причастности лица к совершению преступления. Эти обстоятельства должны быть доказаны собранными по уголовному делу доказательствами. В качестве таковых могут выступать допросы свидетелей, других подозреваемых, выемки, обыски и т. д. Задержание следует производить лишь при достаточности доказательств, дающих основание подозревать лицо в совершении преступления. Совокупность собранных по делу доказательств недостаточна для применения меры пресечения в виде заключения под стражу.

В итоге сформулируем правило. Орган дознания или следователь вправе задержать подозреваемого при наличии достаточных доказательств, свидетельствующих о причастности лица к совершению преступления, и отсутствии оснований для применения меры пресечения в виде заключения под стражу.

³¹ Ретюнских И. А. Процессуальные проблемы задержания лица по подозрению в совершении преступления. Екатеринбург, 2001. - С. 79

Таким образом, основаниями следственного задержания являются собранные по уголовному делу фактические данные (доказательства), свидетельствующие о причастности лица к преступлению. Это могут быть показания сотрудников полиции, иных свидетелей и потерпевших, протоколы осмотров, обысков, выемок, предъявлений для опознания, заключения экспертов и т. д. Вместе с тем процессуальная информация о причастности лица к преступлению, получаемая в ходе проведения следственных действий, оценивается органом уголовного преследования как недостаточная для производства ареста. В данном случае кратковременное задержание и создаёт временной запас, необходимый для получения доказательств виновности подозреваемого, достаточных для заключения под стражу.

Библиографический список

1. Давлетов А. А. О совершенствовании процессуального порядка задержания подозреваемого / А. А. Давлетов // Советская юстиция, 1991. - № 5. - 53 с.
2. Безлепкин Б.Т. Комментарий к Уголовно-процессуальному кодексу РФ / Б.Т. Безлепкин // М.: КНОРУС, 2010. - № 9 - 688 с.
- 3 Овсянников И.В. Уголовно-процессуальные гарантии прав подозреваемого/ И.В. Овсянников // Юридический мир. - 2005. -№ 10. - 57 с.
- 4 Козловский Н. А. Подозрение в советском уголовном процессе: дис. ... канд. юрид. Наук / Н.А. Козловский // Свердловск, 1989. - 19 с.
- 5 Быков В.М. Актуальные проблемы уголовного судопроизводства / В.М. Быков // Казань: Познание, 2008. - 300 с.
- 6 Ретюнских И. А. Процессуальные проблемы задержания лица по подозрению в совершении преступления/ И.А. Ретюнских // Екатеринбург, 2001. - 172 с.

УДК 34

Мовшенко А. В. История возникновения понятия «Объекты культурного наследия» и его законодательное закрепление

The history of the concept of "cultural heritage" and its legislative consolidation

Мовшенко Андрей Владимирович

Тюменский государственный университет

Институт государства и права, кафедра гражданского права и процесса

Movshenko Andrey Vladimirovich

Tyumen State University

Institute of state and law, Department of civil law and process

***Аннотация.** Правовое регулирование общественных отношений, складывающихся по поводу движимых и недвижимых культурных ценностей имеет свои особенности, в XIX и особенно в XX в., этот вопрос стал более обсуждаемым, споры не останавливаются и в наши дни.*

***Ключевые слова:** объекты культурного наследия, недвижимое имущество.*

***Abstract.** Legal regulation of public relations concerning movable and immovable cultural property has its own characteristics, especially in the XIX and in the XX century, this issue became more debated, the controversy did not stop, and in our days.*

***Keywords:** objects of cultural heritage, real estate.*

Уже в I в. до н.э. Цицерон применил понятие «культура» к человеку, после чего культура стала пониматься как воспитание и образование человека, идеального гражданина. При этом признаками культурного человека считались его добровольное самоограничение, подчинение правовым, религиозным, моральным и другим нормам. Понятие «культура» распространялось и на общество в целом, при этом имелся в виду такой порядок вещей, который противостоял естественному состоянию с его спонтанными действиями. Так сформировалось классическое понимание культуры как воспитания и образования человека, а термин «культура» стал использоваться для обозначения общего процесса интеллектуального, духовного, эстетического развития человека и общества, выделения мира, созданного человеком, из мира природы.

Слово «культура» часто используется для обозначения культуры разных народов в определенные исторические эпохи, специфики способа существования или образа жизни какого-то общества, группы людей или определенного исторического периода, для характеристики образа жизни отдельных социальных групп или сфер деятельности. Так, на страницах учебников очень часто употребляются словосочетания «культура Древнего Египта», «культура эпохи Возрождения», «русская культура», «культура молодежи», «культура семьи», «деревенская культура», «городская культура», «культура труда», «культура отдыха» и т.д.

В обыденном сознании понятие «культура» в основном ассоциируется с произведениями литературы и искусства, театрами, музеями, архивами — всем тем, что

находится в ведении министерства культуры (или аналогичного учреждения) в любой стране. Поэтому данным термином обозначают формы и продукты интеллектуальной и художественной деятельности, всю область духовной культуры.

В самом широком смысле под культурой нередко понимаются все достижения человечества, все созданное человеком. Такого взгляда, в частности, придерживается культуролог Э. Маркарян. Культура тогда предстает как «вторая природа», сотворенная самим человеком, образующая собственно человеческий мир, в отличие от дикой природы. В этом случае культуру обычно подразделяют на материальную и духовную. Такое деление восходит к Цицерону, который первым отметил, что наряду с культурой, означающей возделывание земли, есть также культура, означающая «возделывание души».

Материальная культура охватывает прежде всего сферу материального производства и его продукты — технику, технологию, средства связи и коммуникации, производственные здания и сооружения, дороги и транспорт, жилища, предметы быта, одежду и т.д. Духовная культура включает в себя сферу духовного производства и его результаты — религию, философию, мораль, искусство, науку и т.д. Внутри духовной культуры часто специально выделяют художественную культуру, включающую произведения искусства и литературы. Наука, в свою очередь, рассматривается в качестве основы интеллектуальной, научно-технической культуры.

Между материальной и духовной культурой имеется глубинное единство, поскольку обе они являются результатом человеческой деятельности, у истоков которой в конечном счете находится духовное начало — идеи, проекты и замыслы человека, которые он воплощает в материальную форму. Поэтому Н. Бердяев считал, что всякая культура является духовной. Материальная форма требуется не только для технического сооружения, но и для художественного произведения — скульптурного, живописного, литературного и т.д. Примерами органического единства материальной и духовной культуры могут служить архитектурные постройки, когда они одновременно являются и произведениями искусства, и служат практическим целям: здание театра, храм, гостиница, иногда и жилой дом.

Вместе с тем между продуктами материального и духовного производства имеются существенные различия: в художественном произведении главным является не материальная оболочка, но духовное содержание, тогда как в некоторых технических творениях нередко бывает весьма трудно обнаружить какие-либо признаки духовности. Эти различия в конкретных социально-исторических условиях могут войти не только в противоречия, но и в конфликт, приняв при этом значительные масштабы. Как раз нечто подобное случилось с культурой в XIX и особенно в XX в., когда материальная культура начала все больше доминировать над духовной.

Среди многообразия объектов недвижимости, права на которые подлежат государственной регистрации, особое место занимают объекты культурного наследия (недвижимые памятники истории и культуры), поскольку представляют собой уникальную ценность для народа России, и являются неотъемлемой частью всемирного культурного наследия. В соответствии с Конституцией РФ, государственная охрана объектов культурного наследия является одной из важнейших функций органов государственной власти Российской Федерации, органов государственной власти субъектов Российской Федерации и органов местного самоуправления.

Культурное наследие отличается от культурных ценностей тем, что первое всегда обладает свойством старины; можно говорить о соотношении общего (культурные ценности) и частного (культурное наследие) с точки зрения временного (диахронного) измерения. Данные понятия могут быть соотнесены таким образом, что не всякая культурная ценность может относиться к культурному наследию, однако все, что относится к культурному наследию, является культурной ценностью. Понятие «культурная ценность» носит более широкий характер, чем понятие «объект культурного наследия» (памятник истории и культуры), поскольку оно охватывает как круг объектов, имеющих статус памятников и подлежащих по законодательству ряда стран государственному учету и регистрации, так и объектов, еще не имеющих такого статуса.³²

В современной юридической литературе объекты культурного наследия представляются как разновидность культурных ценностей (совокупность созданных человеком или подвергнутых его целенаправленному воздействию в прошлом недвижимых культурных ценностей), взятых под охрану государства в установленном законом порядке.³³

Известно, что недвижимые объекты культурного наследия (памятники истории и культуры) народов России, будучи к ним причисленными, автоматически наделяются особым правовым статусом, ограничивающим их гражданский оборот. При этом в настоящее время этот особый правовой статус (в области сохранения, использования, популяризации и государственной охраны недвижимых объектов культурного наследия) регулируются как законодательством РФ, так и законодательством СССР, в части не противоречащей действующему законодательству РФ, в том числе:

- Федеральным законом №73-ФЗ от 25.06.2002 г. «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации» (далее – Закон №73-ФЗ);

³² Богуславский М. М. Культурные ценности в международном обороте: правовые аспекты. М., 2005. С. 31.

³³ Клебанов Л. Р. Памятники истории и культуры: правовой статус и охрана : монография. 2-е изд. М., 2015. С. 12—14.

- Законом РСФСР от 15.12.1978 г. «Об охране и использовании памятников истории и культуры», в ред. Федерального закона №73-ФЗ от 25.06.2002 г. (далее - Закон РСФСР от 15.12.1978 г.);
- Положением «Об охране и использовании памятников истории и культуры», утв. Постановлением Совета Министров СССР от 16.09.1982 г. №865 (далее - Положение);
- Инструкцией «О порядке учета, обеспечения сохранности, содержания, использования и реставрации недвижимых памятников истории и культуры», утв. приказом Министерства культуры СССР №203 от 13.05.1986 г. (далее - Инструкция).

В соответствии с пунктом 3 Положения «Об охране и использовании памятников истории и культуры», утв. Постановлением Совета Министров СССР от 16.09.1982 г. №865, к объектам культурного наследия (памятникам истории и культуры) могут относиться объекты как сохранившиеся целиком в своем первоначальном виде, так и находящиеся в руинированном состоянии, а также являющиеся частью более поздних объектов.

Таким образом, сущностным признаком объекта культурного наследия является его социальная ценность.

В современном российском законодательстве в отношении недвижимых культурных ценностей, созданных в прошлом, применяется термин «объекты культурного наследия (памятники истории и культуры) народов Российской Федерации». Этот термин является относительно молодым. Для 90-х годов прошлого века была характерна неустойчивость понятий, используемых в нормативных правовых актах для обозначения недвижимых памятников истории и культуры. В ряде актов, наряду с данным понятием, использовались другие термины: «объекты историко-культурного наследия», «объекты исторического и культурного наследия». К особой категории относились «особо ценные объекты культурного наследия народов Российской Федерации».

С 2001 года термин «объекты культурного наследия» уже прочно укоренился в российском законодательстве. Это связано с тем, что в 2001 году были приняты несколько важнейших федеральных законов, в которых уже учитывался новый понятийный аппарат рассматриваемого в Государственной Думе ФС РФ проекта отраслевого Федерального закона «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации». С принятием в июне 2002 года Федерального закона № 73-ФЗ можно говорить об окончательном обновлении понятийного аппарата, сформировавшегося в советскую эпоху. В указанном законе к объектам культурного наследия (памятникам истории и культуры) относятся: объекты недвижимого имущества со связанными с ними произведениями живописи, скульптуры, декоративно-прикладного искусства, объектами науки и техники и иными предметами материальной культуры, возникшие в результате исторических событий, представляющие собой ценность с точки зрения истории, археологии, архитектуры,

градоостроительства, искусства, науки и техники, эстетики, этнологии или антропологии, социальной культуры и являющиеся свидетельством эпох и цивилизаций, подлинными источниками информации о зарождении и развитии культуры.³⁴

В правовой оборот были включены новые понятия и их определения. Следует подчеркнуть, что современное понимание термина «памятник истории и культуры» не соответствует его пониманию в значении, определенном Законом СССР 1976 г. «Об охране и использовании памятников истории и культуры» (позднее - одноименным Законом РСФСР 1978 г.).

В отличие от прежней дефиниции, современное определение данного понятия, закрепленное в статье 3 Федерального закона N 73-ФЗ, исключает движимые и нематериальные культурные ценности. Некоторые исследователи видят в этом недостаток и предлагают включить в легальное определение понятия "объекты культурного наследия (памятники истории и культуры) народов Российской Федерации" движимые вещи.

Библиографический список

1. Федеральный закон от 25.06.2002 N 73-ФЗ (ред. от 29.12.2017) "Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации" // "Российская газета" – №116-117 – 29.06.2002
2. Богуславский М. М. Культурные ценности в международном обороте: правовые аспекты. М., 2005. С. 31.
3. Клебанов Л. Р. Памятники истории и культуры: правовой статус и охрана : монография. 2-е изд. М., 2015. С. 12–14.

³⁴ Федеральный закон от 25.06.2002 N 73-ФЗ (ред. от 29.12.2017) "Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации" // "Российская газета" – №116-117 – 29.06.2002

СЕКЦИЯ 7. НАУКА О ЗЕМЛЕ

УДК 504.054(1/9); 504.75.009

Яралиева М.Р и Полещук А.Е. Эколого-правовое решение проблемы ртутного техногенного загрязнения территории г. Амурска Хабаровского края

Ecological and legal solution of the problem of mercury industrial pollution of the Amursk region of the Khabarovsk Territory

Яралиева Медина Расимовна,

Студент 915 группы,

Дальневосточный государственный университет путей сообщения

Полещук Андрей Евгеньевич,

Студент 915 группы,

Дальневосточный государственный университет путей сообщения

Научные руководители:

Целых Е.Д. д.б.н., профессор кафедры «Техносферная безопасность»,

Дальневосточный государственный университет путей сообщения;

Ахтямов М.Х. д.б.н., профессор кафедры «Техносферная безопасность»,

директор Естественного научного института

Дальневосточный государственный университет путей сообщения.

Yaraliyeva Medina Rasimovna,

Student 915 group,

Far Eastern State Transport University

Poleshchuk Andrey Evgenievich,

Student 915 group,

Far Eastern State Transport University

Scientific advisors:

Celix E.D. Doctor of Biological Science, Professor of the department «Technospheric security»,

Far Eastern State Transport University

Akhtyamov M.H. Doctor of Biological Science,

Professor of the department «Technospheric security»,

Director of the Natural Science Institute

Far Eastern State Transport University

Аннотация. Специфические климатографические, а также социальные и экономические условия относятся к важнейшим факторам, во многом определяющим показатели соматического и репродуктивного здоровья.

Ключевые слова: Демонтаж целлюлозно-картонного комбината, демеркуризация, ртутные соединения, снижение уровня здоровья подростков г. Амурска.

Abstract. Specific climatographic, as well as social and economic conditions are among the most important factors that largely determine the indicators of somatic and reproductive health.

Keyword: Dismantling of the pulp and paper mill, demercurization, mercury compounds, reduction of the level of health of adolescents in Amursk.

Введение

Актуальной является проблема сохранения здоровья подростков в Хабаровском крае. Дальневосточные медико-демографические показатели, характеризующие состояние здоровья детей Приамурья, на 10-15% хуже средних по России, и отмечается отрицательная динамика (Ревич Б.А., Гурвич Е.Б., 1995).

Общая заболеваемость детей значительно выше, чем заболеваемость других возрастных групп населения, и наблюдается тенденция увеличения у детей злокачественных новообразований, врожденных аномалий развития, заболеваний мочевыводящей системы, болезней крови и т.д. В настоящее время доказана связь между состоянием окружающей среды и здоровьем детей (Козлов В.К., Учакина Р.В., Ефименко М.В., 2007). Специфические климатогеографические, а также социальные и экономические условия относятся к важнейшим факторам, во многом определяющим показатели соматического и репродуктивного здоровья. Актуальной является проблема сохранения здоровья подростков в Хабаровском крае. Дальневосточные медико-демографические показатели, характеризующие состояние здоровья детей Приамурья, на 10-15% хуже средних по России, и отмечается отрицательная динамика (Козлов В.К., Боровская Т.Ф., Ракицкая Е.В. и др., 2005).

Несмотря на то, что в настоящее время, в мировом масштабе достаточно много исследований по проблеме влияния поллютантного загрязнения среды, вопрос о ртутном загрязнении, микроэлементном дисбалансе и их влиянии на физическое, половое развитие и эндокринный статус подростков Хабаровского края остается мало изученным. Все сказанное является основанием для постановки цели и задач исследования.

Цель исследования: создание и обоснование эколого-правового решения проблемы снижения уровня здоровья подростков на фоне ртутного техногенного загрязнения территории г. Амуурска Хабаровского края.

Задачи исследования:

1. Исследовать проблему концентрацию токсичных элементов в твердых и жидких биосубстратах (волосы, сыворотка крови) подростков г. Амуурска Хабаровского края и другие характеристики структурно-функционального статуса организма подростков г. Амурск и состояние их здоровья по источникам научной литературы.

2. Исследовать содержание токсичных элементов в воде непитьевого назначения, нутриентный состав суточных рационов питания и продукции дачных участков населения г. Амуурска.

3. Провести анализ заболеваемости подросткового населения г. Амуурска; составить эколого-физиологические рекомендации по снижению влияния факторов риска окружающей среды на здоровье населения.

4. Проанализировать законодательную базу РФ в сфере защиты окружающей среды и здоровья населения. Создать и обосновать эколого-правовой законопроект для решения проблемы ртутного техногенного загрязнения территории, повлекшей снижение уровня здоровья подростков г. Амурска Хабаровского края.

I. ОБЪЕМ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

1.1. Обследование Целлюлозно-картонного комбината г. Амурска и прилегающей территории

Было проведено обследование территории бывшего Целлюлозно-картонного комбината в Амурске (работал с 1967 по 1997 годы, с 1997 г. — банкрот). От производства остались руины, которые буквально пропитаны ртутью, которая использовалась для производства хлора, участвующего в отбеливании бумаги.

Проведен анализ литературных научных источников по проблеме состояния территории бывшего целлюлозно-картонного комбината (ЦКК) за период обследования (2007-2016 гг.). В 2018 г. экспедиционная группа провела новое обследование территории (рис. 1, 2).



Рисунок 1. Вид разрушенных корпусов ЦКК *Примечание* – сентябрь, 2008 г. (А) март 2018 г. (Б)

1.2. Исследование проб воды г. Амурска

Согласно данным Ю.М. Литвин, Р.А. Миронов (2009) по отбору проб воды источников питьевого и непитьевого назначения, в разное время года, в г. Амурск и Амурском районе, на протяжении летнего, осеннего и зимнего сезонов 2008-2016 гг. было определено содержание тяжелых металлов, в том числе, ртути. Анализ проб воды осуществлен в условиях сертифицированной лаборатории Института тектоники и геофизики ДВО РАН (ИТиГ) (рис. 2). [8].

Использовался стандартизированный метод определения: масс-спектрометрический с индуктивно связанной плазмой на сертифицированном оборудовании: прибор ICP-MS ELAN DRC II PerkinElmer (США) [10].



Рисунок 2. Карта-схема г. Амурска с отметками о местах отбора проб (2008-2014)

Примечание – места отбора воды обозначены пунсонами красного цвета: 1 — кран, с/ш №3; 2 — из колодца по ул. Сандинка 10; 3 — из колонки, ул. Парковое кольцо; 4 — из колодца, ул. Северная 12; 5 — из колодца, ул. Высокая 6; 6 — озеро на территории ЦКК.

1.3. Определение элементов в твердом биосубстрате млекопитающих (шерсть овец, волосы человека) и в продуктах питания

Анализ научных литературных данных [3] выявил, что были собраны твердые и жидкие биосубстраты (волосы и кровь); определена концентрация элементов (бериллий, хром, марганец, кобальт, никель, медь, цинк, серебро, кадмий, олово, сурьма, ртуть, таллий, свинец, вольфрам, железо, висмут, ванадий, скандий, титан, литий, германий, стронций, иттрий, цирконий, ниобий, галлий, молибден, телур, тантал, лантан, иттербий, церий, торий, уран, барий, мышьяк, селен, фосфор, бор) на базе Хабаровского инновационно-аналитического центра РАН ДО ИТиГ методом атомно-эмиссионной спектроскопии с индуктивно-связанной плазмой с анализом образцов на квадрупольном спектрометре ICP-MS ELAN DRC II PerkinElmer (США) [10].

1.4. Общая характеристика обследованных детей подросткового возраста

С участием студентов и преподавателей ДВГУПС было проведено эколого-биологическое и клинико-лабораторное обследование подростков ($n=194$) г. Амурска ($n_{\text{♂}}=62$; $n_{\text{♀}}=88$) и г. Хабаровска ($n_{\text{♂}}=23$; $n_{\text{♀}}=21$), средний возраст которых составил $16,28 \pm 0,09$ и $15,72 \pm 0,15$ лет, соответственно.

Разрешение Этической комиссии ХФ ДНЦ ФПД СО РАМН — НИИ ОМиД получено на основании «информированного согласия» родителей обследуемых детей.

Отбор показателей структурно-функционального статуса и средовых факторов воздействия проведен по принципу соответствия экологическим градиентам и значимости для организма человека [12; 16].

Социально-демографическое исследование включает оценку данных уровня заболеваемости, и проведено с учетом рекомендаций Минздрава России и Минобразования России по совершенствованию медицинского обслуживания в образовательных учреждениях [Приказ МЗ РФ № 8.1, 2002; Приказ МЗ РФ № 186/272; Приказ МЗ РФ № 154, 1998].

1.5. Основные методы исследования характеристик структурно-функционального статуса подростков

С использованием расчетных методов определены: дефицит массы тела (ДМТ) по сравнению с рекомендуемой по формуле Лоренса, абсолютное и относительное количество жира ($D_{\text{АБС}}$, отн) по формуле Матейки, экскурсия грудной клетки ($\text{Э}_{\text{ГК}}$) [15].

Так же у обследованных подростков определяли: систолическое (САД), диастолическое (ДАД) давление методом Короткова, частота сердечных сокращений по пульсовому показателю (ЧСС) [4]. Рассчитаны: пульсовое давление (ПД), систолический и минутный объемы крови (СО, МОК), адаптационный потенциал (АП) [1].

1.5.1. Методы исследования физического развития детей подросткового возраста

В ходе обследования использовались методы:

1 – измерительные: соматометрические (рост, с помощью ростомера; обхват грудной клетки с использованием сантиметровой ленты), соматоскопические (масса тела, при использовании напольных весов фирмы «Scarlett», модель SC-215 ($\pm 0,5$ кг); средняя толщина 7-ми кожно-жировых складок (методом калипометрии, с использованием электронного цифрового калипера КЭЦ-100);

2 – расчетные (уровень физического и гармоничность физического развития). Обследование подростков включало оценку физического развития (ФР) (уровень ФР (УФР), гармоничность ФР и оценивалась по методике «сигмальных отклонений» [4].

1.5.2. Методы определения степени полового развития подростков

Половое развитие определялось по появлению и степени выраженности вторичных половых признаков (ВПП). Результаты полового развития оценивались в балах по формуле: у мальчиков – V, Ах, Р, L, F , где V – мутация голоса, Ах – оволосение аксилярных впадин, Р – оволосение лобка, L – увеличение перстневидного хряща, F – рост усов и бороды. Степень полового развития девочек выражается формулой: Ма, Ах, Р, Ме, где Ма – степень развития молочных желез, Ме – менструальная функция. Кардинальным признаком становление полового развития девочек является время появления менархе.

При оценке степени полового созревания по развитию ВПП отклонением от средневозрастных норм считается опережение или отставание при сдвигах показателей половой формулы на год и больше.

II. Результаты исследования и их обсуждение

2.1. Обследование территории Целлюлозно-картонного комбината г. Амурска

Исследование показали, что на открытом доступном месте находится элементарная Hg, которая может проникать в водные источники, связываться с органическими и неорганическими веществами и включаться в пищевую цепочку биоценоза (рис. 4, 5, 6).

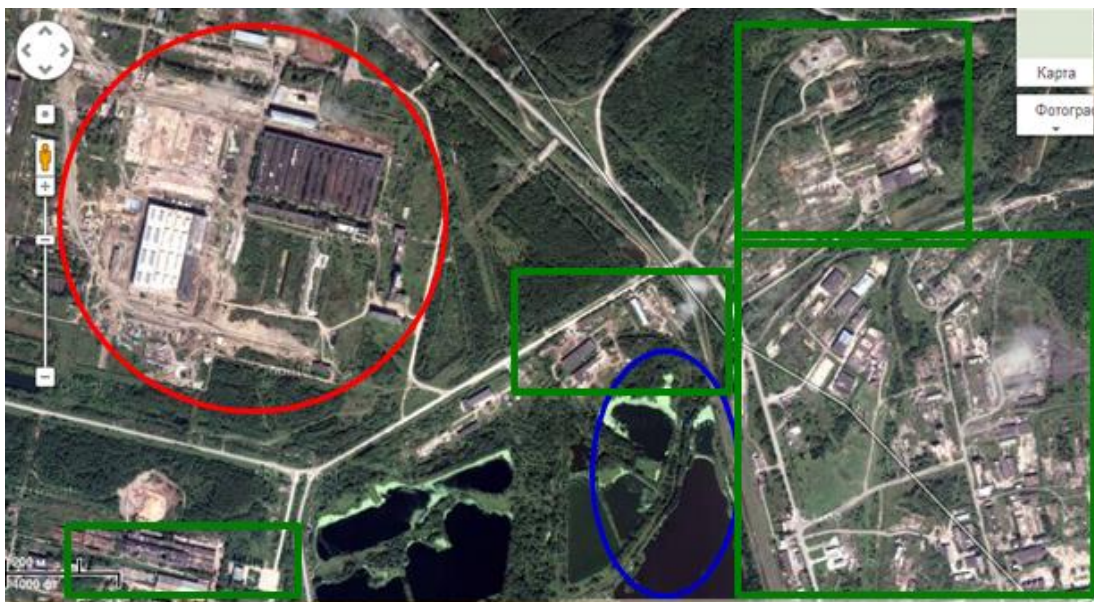


Рисунок 3. Аэрофотоснимок (Google Maps) ЦКК, расположенного на территории г. Амурска (2012 г.)

Примечание – цветами показаны различные территории: красным – ЦКК, синим – водохранилище г. Амурска, зеленым – жилые дома и постройки.

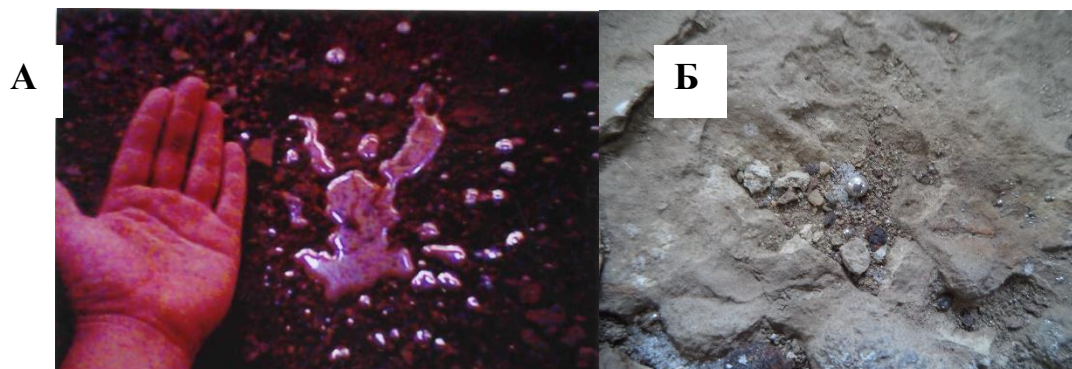


Рисунок 4. Ртутная лужа на территории бывшего ЦКК, сентябрь, 2010 г. (А), ртутные капли территории бывшего ЦКК, через 8 лет, март, 2018 г. (Б)



Рисунок 5. Вид на один из участков разрушенного «хлорного» цеха (А).

Производственный мусор не утилизировался с 1997 года и покрыт ртутными каплями и лужами (Б), сентябрь, 2010 г.

Примечание: территория бывшего «хлорного» цеха открыта для свободного доступа.

Ближайшие колонки с питьевой водой, принадлежащие частным лицам, находятся на расстоянии 1 км.

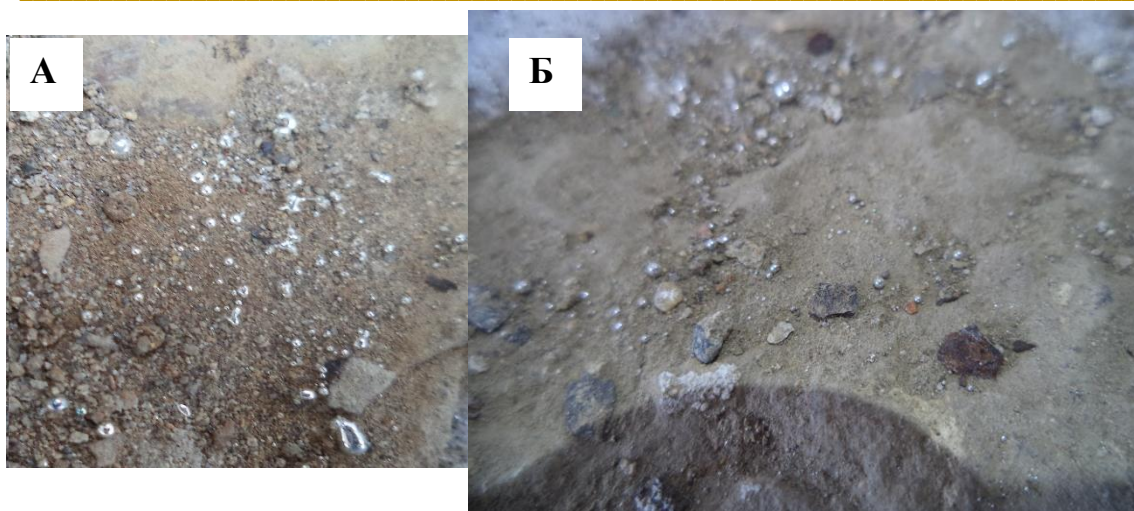


Рисунок 6. Разрушенное цементное покрытие производственного цеха, который покрыт ртутными каплями, март, 2018 г. (А, Б).

Примечание: территория бывшего «хлорного» цеха открыта для свободного доступа. Ближайшие колонки с питьевой водой, принадлежащие частным лицам, находятся на расстоянии 1 км, апрель, 2010 г.

2.2. Содержание примесей в воде природных источников и питьевой воде централизованного и децентрализованного водоснабжения в гг. Амурск и Хабаровск Хабаровского края

Согласно данным более ранних исследований в воде из источников децентрализованного водоснабжения, не предназначенных для использования в пищевых целях, отобранных в г. Амурске, были обнаружены повышенные концентрации Hg (983,045 мкг/л) и Cd (1,696 мкг/л).

По результатам исследований тех же авторов [17; 18], в весеннее время года в водоемах, находящихся недалеко от ЦКК, содержание ртути превысило ПДК в 1966 раз (табл. 1).

Таблица 1

Показатели содержания тяжелых металлов и токсических элементов в водных источниках природного типа и организованного водоснабжения на территории города Амурска и Амурского района (2013 г.)

Место отбора проб ПДК элемента, относящегося к тяжелым металлам; (класс опасности)	Амурский район					
	отстойник «бывшего» ЦКК	колодка, «Лодочная станция»	озеро, территория ЦКК,	колодец, дачные участки 9 км	колодец дачные участки 10 км	колодец дачные участки АМЗ 11 км
Кадмий (Cd), ТМ, ПДК 1 мкг/л (1 класс)	<0,001	<0,001	1,696	<0,001	<0,001	<0,001
Ртуть (Hg), ТМ, ПДК 0,5 мкг/л (1 класс)	<0,001	<0,001	983,045	<0,001	<0,001	<0,001
Свинец (Pb), ТМ, ПДК 30 мкг/л (2 класс)	0,867	0,114	3,371	1,309	18,675	0,180
Кальций (Ca), М, ПДК 18000 мкг/л (4 класс)	6197,49	22764,00	109811,00	4342,92	8447,37	8846,41

Примечание: данные представлены по результатам проб воды, отобранных Р.А. Мироновым

Кроме того, в этой же воде найдено высокое содержание кадмия, который также относится к тяжелым металлам (1 класс опасности). Абсолютно ясно, что пользоваться данным источником даже в технических целях не представляется возможным. Побочным продуктом при затоплении обширных территорий, с находящимся на них растительным покровом, является метилирование ртути (рис. 7).

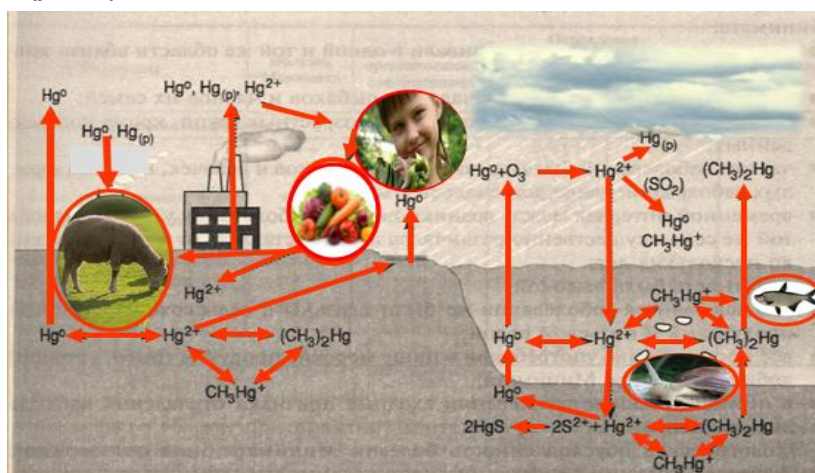


Рисунок 7. Процесс трансформации ртути в биосфере (с использованием схемы по Г.И. Румянцеву, Н.И. Прохорову, С.М. Новикову и др., 2001)

Такая трансформация ртути имеет далеко идущие экологические последствия. Вода, загрязненная ртутными соединениями является источником экотоксикации всего живого, в том числе, человека [2].

В водохранилище около г. Амурска обнаружены Уран (U) (1 класс опасности) — 0,026 мкг/л и Торий (Th) — 0,026 мкг/л, содержание которых не превышает ПДК (ГН 2.1.5.1315-03 от 30.04.03 №78). Однако в настоящее время известно, что радиоактивные элементы обладают способностью к аккумуляции, начиная с 3-4 дня поступления в организм [5].

Сравнение состава и содержания примесей в водных питьевых источниках в гг. Амурске и Хабаровске централизованного/децентрализованного водоснабжения, показало повышенные концентрации фосфора (P), железа (Fe), марганца (Mn) и бария (Ba). Средняя концентрация P в речных водах РФ составляет 57 мкг/л. В методике оценки экологической ситуации рекомендован норматив содержания фосфатов в воде на уровне 50 мкг/дм³ [2].

В настоящее время известно, что в пробах, колодезной воды г. Амурска, концентрация P превышает ПДК в 1,2 раза. В 80% проб питьевой воды г. Амурска определено содержание Fe превышающее ПДК в 2 раза. При этом в пробах централизованного водоснабжения концентрация Fe в 1,2-2 раза выше, чем в пробе, взятой из колодца.

В питьевой воде Северного и Южного округов г. Хабаровска обнаружено содержание Fe превышающее ПДК в 3,9 раза.

Содержание Mn, превышающее ПДК в 1,5-2,9 раза определено в 80% всех проб питьевой воды централизованного водоснабжения г. Амурска [17; 18].

В г. Хабаровске высокое содержание Mn, превышающее ПДК в 1,5 раза, определено только в Северном территориальном округе. Токсическое действие Mn связано с поражением ЦНС, где он вызывает органические изменения экстрапирамидного характера.

На фоне загрязнения воды тяжелыми металлами и токсичными элементами определен элементный дисбаланс, связанный с дефицитом эссенциальных элементов (Se, Zn, Mo, Co, Cr и Cu), содержание которых в пределах ниже необходимого человеческому организму [14].

2.3. Биологическое соответствие вторичных половых признаков календарному возрасту у подростков по данным научной региональной литературы

Согласно результатам исследования Ю.М. Литвин (2013-2015 гг.) в большинстве случаев половое развитие мальчиков г. Амурска характеризуется отставанием у 64,51% таких вторичных половых признаков (ВПП), как оволосение аксиллярных впадин и лобка, тембр голоса и рост щитовидного хряща (рис. 8).

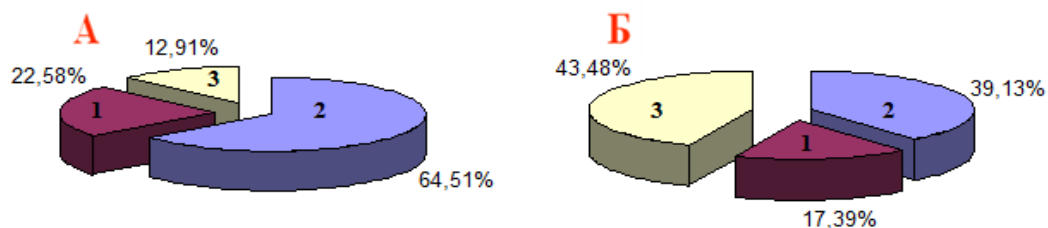


Рисунок 8. Группы мальчиков-подростков гг. Амурска (А) и Хабаровска (Б) имеющих разный уровень полового развития

Примечание: здесь и далее: 1 — соответствует нормативному половому показателю; 2 — ниже норматива; 3 — выше норматива.

В группе сравнения у подростков г. Хабаровска мальчики имеют опережение на 1-2 года в сравнении со своими сверстниками из г. Амурска.

При оценке полового созревания девочек-подростков г. Амурска, из всех признаков полового развития, в норме только один — время наступления менархе (МеЗ). Степень полового созревания девочек соответствует II стадии, т.е. возрастной группе 13-14-летних подростков (рис. 9). Анализ данных ВПП девочек контрольной группы (г. Хабаровск) выявил опережение в половом развитии на 1-2 года у 71,4%, в сравнении девочками г. Амурска (рис. 9).

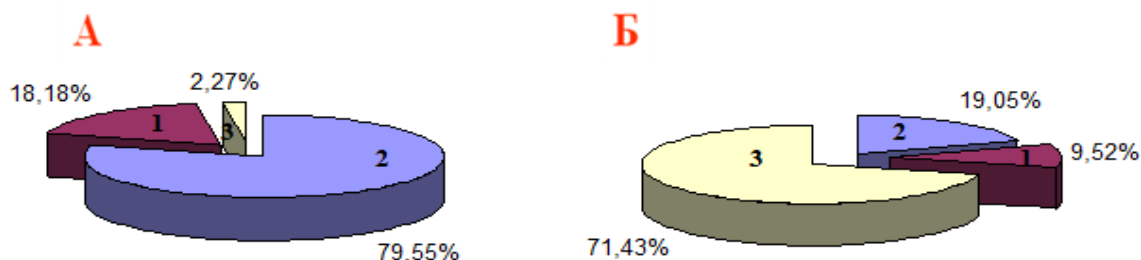


Рисунок 9. Группы девочек-подростков гг. Амурска (А) и Хабаровска (Б), имеющих разный уровень полового развития

Таким образом, у подростков г. Амурска выявлено отставание в половом развитии от норматива и от хабаровских школьников на 1-2 года (по морфологическому характеру ВПП).

2.4. Содержание аденогипофизарных гормонов в сыворотке крови подростков обследуемых групп

Исследование ученых Хабаровского края [8, 9] выявило, что среднее содержание аденогипофизарных гормонов (тиреотропный- ТТГ; фолликулостимулирующий гормон – ФСГ; пролактин или лактогенный гормон – ПРЛ) в сыворотке крови (СК) обследуемых групп

подростков гг. Амурска и Хабаровска находится в пределах возрастных нормативов. Однако концентрация лютеинизирующего гормона – ЛГ, соответствует нижней границе возрастного физиологического норматива

2.5. Концентрация тиреоидных гормонов в сыворотке крови подростков обследуемых групп

Согласно данным исследования тех же авторов [8, 9], содержание тиреоидного гормона сТ4 в СК 12,9% мальчиков-подростков г. Амурска находится на низком дизадаптивном уровне: $8,590 \pm 0,570$ пмоль/л, а у 19,4% – на низком дисфункциональном уровне: $10,896 \pm 0,481$ пмоль/л. В то время как в группе сравнения (г. Хабаровск) 30,4% мальчиков имеют дисфункционально высокое содержание сТ4 в СК – $21,623 \pm 0,327$ пмоль/л ($p \leq 0,001$; $p \leq 0,001$). Таким образом, содержание сТ4 в СК у мальчиков, проживающих в условиях разных территорий, имеет разнонаправленный характер изменений.

В группе девочек-подростков г. Амурска дизадаптивное и дисфункционально низкое содержание сТ4 в СК: $8,805 \pm 0,318$ пмоль/л и $10,708 \pm 0,205$ пмоль/л, соответственно имеют 13,6%-27,3%. В то время как 9,4% девочек г. Хабаровска (группа сравнения) – дисфункционально высокое: $23,135 \pm 0,194$ пмоль/л ($p \leq 0,001$; $p \leq 0,001$). Таким образом, у подростков обеих половых групп г. Амурска определено снижение содержания сТ4 в СК, которое влечет за собой нарушения ФР.

2.6. Состав и содержание элементов-примесей в твердом (волосы) и жидком (сыворотка крови) биосубстрате по результатам исследований за последние 10 лет

Анализ содержания микроэлементов в волосах ($M \pm m$) подростков ($n=150$), проживающих в условиях гг. Амурска и Хабаровска показал повышенное содержание (дисфункциональное/дизадаптивное) некоторых токсичных металлов (Hg, Mn, Fe, Ti, Pb, Zn), потенциально токсичных (Ag, Ba, P, Ti), радиоактивных (U) и дефицитное — эссенциальных элементов (Se, Mo) (табл. 2).

Высокое (дизадаптивное) содержание токсичного Mn в волосах определено у подростков обеих обследуемых групп. В группе детей г. Хабаровска содержание Mn в 3,3 раза ниже. В тоже время повышенная концентрация Fe в волосах хабаровских подростков в 4,6 раза выше, чем у амурчан. Содержание Zn у подростков гг. Амурска и Хабаровска соответствует верхней границе норматива (дисфункциональное) и достоверно не различается. Повышенное содержание Ba, Ti, Ag, P в ТБВ определено у подростков г. Амурска.

Таблица 2

Сравнительные показатели концентрации микроэлементов ($M \pm m$)
в волосах подростков г. Амурска ($n=150$) и г. Хабаровска ($n=44$)

Элемент	Территория	Содержание элемента	
		г. Амурск	г. Хабаровск
токсичные тяжелые металмы и металлоиды			
Свинец (Pb)		1,542±0,315	1,709±0,231
Ртуть (Hg)		0,039±0,017	0,010±0,003
Таллий (Tl)		0,004±0,003	-
Марганец (Mn)		16,178±1,463	4,958±0,644
Железо (Fe)		35,816±4,975	165,574±3,068
Цинк (Zn)		244,873±28,518	258,448±17,575
Цирконий (Zr)		1,458±0,409	1,165±0,471
потенциально токсичные			
Серебро (Ag)		0,569±0,400	0,642±0,180
Барий (Ba)		3,250±0,306	2,241±0,087
Фосфор (P)		244,179±13,826	47,874±7,842
Титан (Ti)		3,101±0,289	4,840±0,704
радиоактивные			
Уран (U)		0,005±0,002	0,006±0,001
эссенциальные			
Селен (Se)		0,101±0,009	0,171±0,031
Молибден (Mo)		0,018±0,003	0,006±0,001

Примечание :здесь и далее: жирным шрифтом представлены элементы с высоким содержанием в биосубстрате; курсивом – содержание элементов на границе норматива; жирным курсивом – с низким содержанием в биосубстрате.

Учитывались случаи корреляционно взаимосвязанных высоких концентраций токсичных металлов в обоих исследуемых субстратах. При анализе микроэлементов в СК обследуемых подростков, найдена избыточная, в сравнении с физиологическим нормативом, концентрация Hg, Mn, Fe, Zn, U, и дефицитная — Se, Mo в СК, что подтверждает предположение о нарушении метало-лигандного гомеостаза у подростков обследуемых групп г. Амурска. Так, у мальчиков и девочек г. Амурска в СК найдена высокая концентрация Hg, характеризующаяся как дизадаптивная. Концентрация Hg в СК мальчиков г. Амурска в 3,3 раза выше, чем у хабаровских (табл. 3).

Снижение содержания эссенциальных микроэлементов коррелирует с избыточной концентрацией Hg как в твердых, так и в жидких биосубстратах.

Пониженное содержание Se в волосах у амурских девочек достоверно коррелирует с повышенным содержанием Hg в СК ($r = 0,507$).

Таблица 3

Среднее содержание ($M \pm m$) микроэлементов в сыворотке крови подростков

гг. Амурск и Хабаровск (n=194)

Элемент	Содержание элемента в сыворотке крови подростков			
	♂		♀	
	г. Амурск	г. Хабаровск	г. Амурск	г. Хабаровск
токсичные тяжелые металлы и металлоиды				
Ртуть (Hg)	0,10±0,042	0,03±0,015	0,15±0,040	0,02±0,002
Марганец (Mn)	25,92±0,706	6,09±1,503	1,65±0,563	0,51±0,013
Железо (Fe)	4966,19±50,978	1357,57±21,114	291,52±12,337	287,743±13,511
Цинк (Zn)	45,71±3,261	10,96±1,934	23,68±2,392	28,53±2,156
потенциально токсичные				
Барий (Ba)	0,63±0,092	44,82±0,141	0,80±0,222	7,23±0,327
радиоактивные				
Уран (U)	0,001±0,0001	0,001±0,001	0,006±0,001	0,002±0,002
эссенциальные				
Селен (Se)	0,42±0,025	0,72±0,013	0,43±0,030	0,69±0,009
Молибден (Mo)	0,71±0,231	0,001±0,001	0,06±0,005	0,14±0,010

Определены достоверные корреляционные связи избыточного содержания Hg в волосах мальчиков гг. Амурска и Хабаровска с инверсионным показателем мочевой кислоты ($r = 0,357$ и $r = 325$). Определены взаимосвязи избыточной концентрации Hg в волосах амурских мальчиков с концентрацией общих белков ($r = -0,339$), а у хабаровских — с концентрацией общего холестерина ($r = 0,395$). Дефицитное содержание Se в волосах мальчиков г. Амурска достоверно коррелирует с высоким содержанием мочевой кислоты в СК ($r = 0,488$), а у хабаровских – с концентрацией общего холестерина в СК ($r = 0,501$)

В группе девочек, проживающих в г. Амурске, определена достоверная корреляционная связь избыточной концентрации Hg в волосах с высоким содержанием мочевой кислоты в СК ($r = 0,350$). У хабаровских девочек концентрация Hg в волосах, соответствующая нормативу, взаимосвязана с мочевиной, содержание которой в СК, также соответствует пределам возрастного физиологического норматива ($r = 0,382$).

Таким образом, в результате массированных исследований, проведенных дальневосточными учеными в г. Амурске, выявлено нарушение металло-лигандного и белково-липидо-углеводного метаболического гомеостаза в организме подростков г. Амурска, связанное с элементарным дисбалансом территории, поллютантным загрязнением токсичными и потенциально токсичными элементами.

2.7. Характеристика адаптивных реакций белкового обмена подростков г. Амурска

По результатам анализа данных полученных ранее, сделан вывод об инверсии, которая проявляется в высоком содержании общего белка в СК, дисфункционального и дизадаптивного характера у 48,3% мальчиков, 56,8% девочек. г. Амурска (рис. 10).

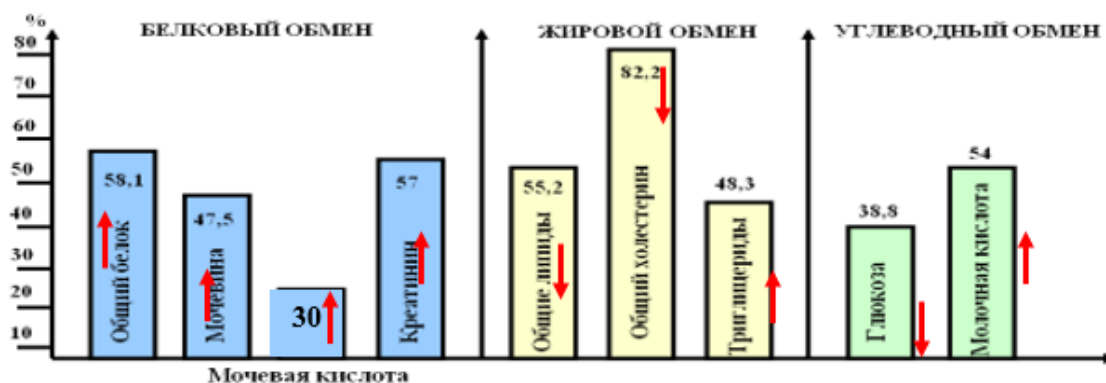


Рисунок 10. Количество подростков г. Амурска, имеющих отклонения характеристик жирового, белкового, углеводного обменных процессов (в %)

Таким образом, $\approx 58\%$ всех обследуемых подростков имеют инверсионные характеристики белкового, жирового и углеводного обмена.

Заключение

Дизайн исследования, проведенного нами и включающего теоретическую и практическую часть показывает значимость данной проблемы (рис. 11).

Ртуть относится к веществам, которые аккумулируются растениями и животными. При содержании ртути в почве до 0,05 мг/кг содержание металла в золе молодой растительности колебалось в пределах 1-5 мг/кг; в областях, почва которых содержала 0,1-2 мг/кг ртути, содержание металла в золе растений повышалось до 20 мг/кг. Еще больше ртути было обнаружено в золе цветной капусты (35 мг/кг), выросшей в саду, где 12 месяцев назад применялся содержащий ртуть фунгицид [14].

Результаты исследования позволяют сформировать группы риска на основе учета ведущих экологических факторов, что является основой доклинического прогнозирования. К таким характеристикам донозологической диагностики относятся содержание Hg в волосах – ♂0,03-♀0,04 мкг/кг, при нормативе <0,01 мкг/кг, и в СК – ♂0,10-♀0,15, при нормативе 0,02 мкг/л [13].

При анализе социально-демографического критерия учтены показатели отношения шансов заболеваемости (ОШ). Определено, что ОШ заболеваемости органов пищеварения у подростков г. Амурска достоверно выше, чем у их сверстников, проживающих в г. Хабаровске (рис. 12).



Рисунок 11. Дизайн исследования

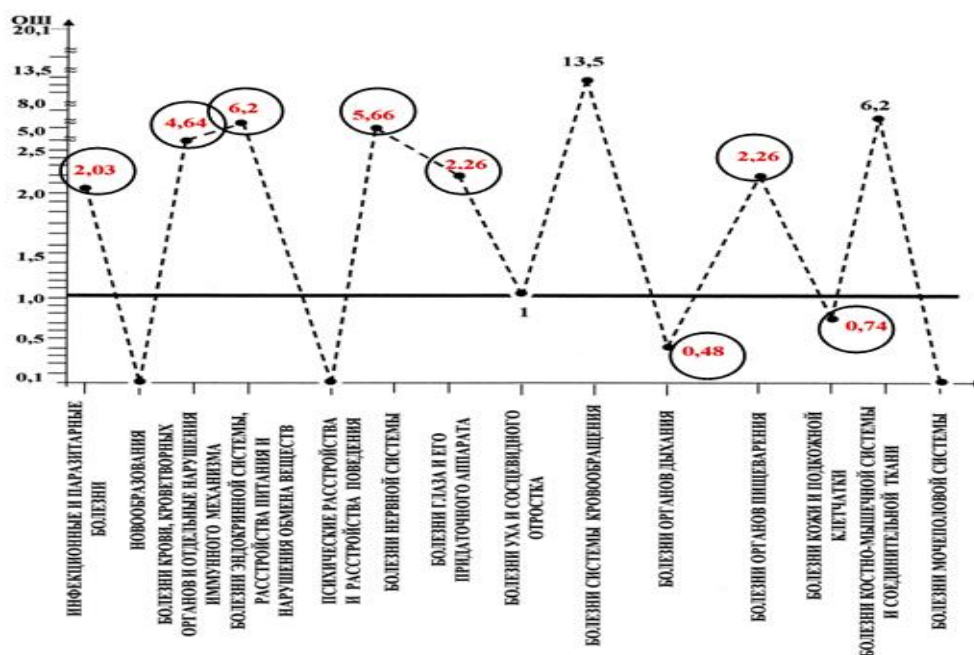


Рисунок 12. Отношение шансов развития системных групп заболеваний (МКБ-10) подростков г. Амурска Хабаровского края и учащихся г. Хабаровска по сравнению с идентичной возрастной группой спортсменов сборных краевых команд г. Хабаровска

Примечание – — труппа подростков г. Амурска; группа сравнения (учащиеся г. Хабаровска); достоверность отличий определена расчетом критерия «хи-квадрат», при $p \leq 0,05$ (обозначено кругом).

Согласно оценкам экологов, в Амурске до сих пор не утилизировали 400 тонн ртути.

Ликвидировать опасный объект начали еще в 2013 году – в течение двух лет по муниципальному контракту строительная компания демонтировала пять из шести секций хлорного цеха. Кроме того, специалисты провели частичную демеркуризацию здания и почвы, собрав 2,5 тонны ртути. На окончание работы не хватило денег.

В настоящее время проблему собираются решить за счет федеральной казны, в частности, намечен полный демонтаж хлорного цеха, разрушенного целлюлозно-картонного комбината, к концу 2018 года. На эти цели Хабаровский край получит субсидию из федерального бюджета – 50 млн. рублей [19].

«Заключено соглашение с Минприроды России о предоставлении субсидии из федерального бюджета бюджету Хабаровского края на поддержку региональных проектов в области обращения с отходами и ликвидации накопленного экологического ущерба в 2018 году в размере 50 123 млн рублей. Здание хлорного цеха будет ликвидировано к концу 2018 года».

Наши расчеты показали, что для демеркуризации и демонтажа бывшего ЦКК выделенных средств будет недостаточно (рис. 13). Ранее выделенные денежные средства (2013 г.) позволили собрать некоторую часть ртути — 2,5 тонны из 400 тонн.

Из наших расчетов, которые сделаны под патронажем компании «Эко-Восток» [www.lamp-dv.ru], следует, что сметная стоимость демеркуризационных работ составит порядка **1 095 500 000 руб.** (рис. 13)

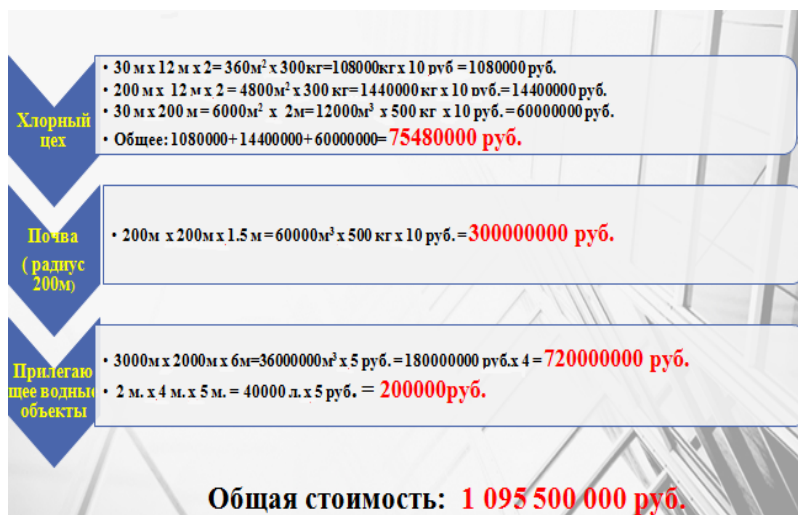


Рисунок 13. Сметная стоимость демеркуризационных работ по данным компании «Эко-Восток» (www.lamp-dv.ru)

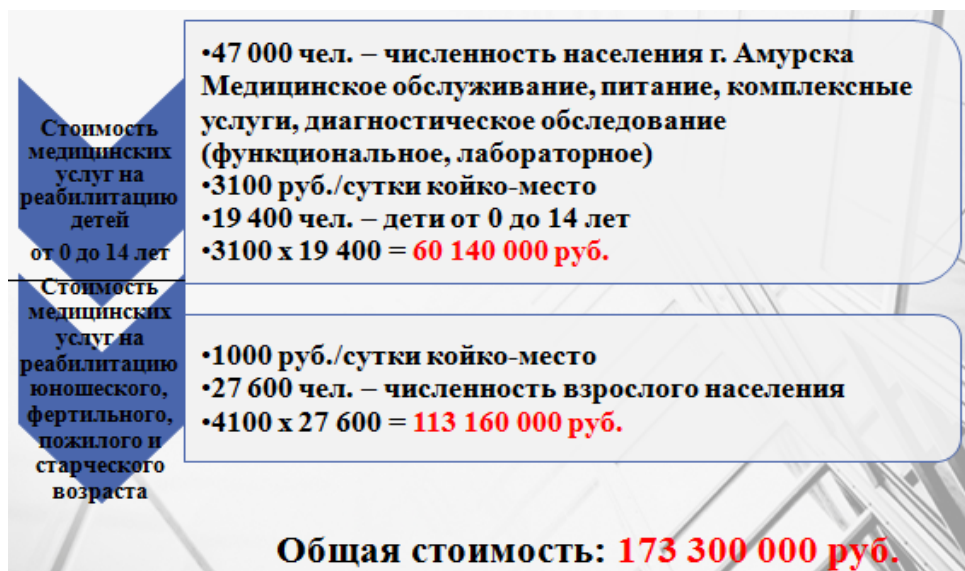


Рисунок 14. Смета мероприятий по медицинской реабилитации населения г. Амурска

Необходимо также учитывать, что население г. Амурска нуждается медицинской реабилитации. Согласно нашим расчетам, смета по реабилитации составит 41 180 000 руб. (рис. 14).

Таким образом, реализация проекта по организации нормального жизненного пространства для населения, ликвидации экологической катастрофы, реабилитации пострадавших, при самых скромных подсчетах, будет стоить 1 136 680 000 руб. (рис. 15), что, как и 5 лет назад, имеет большое отличие от выделенной суммы.

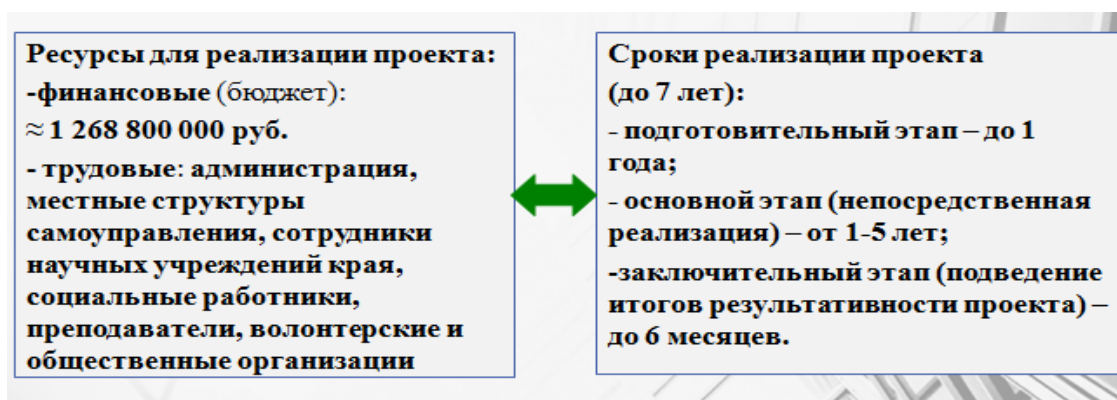


Рисунок 15. Финансовые ресурсы для реализации проекта по демеркуризации, демонтажу бывшего ЦКК и реабилитации Населения г. Амурска в ближайшее 7 лет

Впервые обосновано создание пакета эколого-правового законопроекта для решения проблемы ртутного техногенного загрязнения территории, повлекшего снижение уровня здоровья подростков г. Амурска Хабаровского края. Полученные данные могут быть использованы для определения мероприятий по демеркуризации территории; профилактики дизадаптационных состояний организма в практической биологии и медицине.

Библиографический список

1. Баевский Р.М. Донозологическая диагностика в оценке состояния здоровья / Р.М. Баевский, А.П. Берсенева — СПб.: Наука, 1993. — С.33-37.
2. Бандман А.Л. Вредные химические вещества. Неорганические соединения V-VII групп / А.Л. Бандман, Н.В. Волкова, Т.Д. Грехова, и др. — Л., 1989, 55-65 (592).
3. Билибина З.Ю. Адаптивные реакции организма подростков, проживающих в зоне экологического загрязнения территории / З.Ю. Билибина // X Международного физиологического конгресса «Здоровье и образование в XXI веке; концепции болезней цивилизации: инновационные технологии в биологии и медицине» 9-12 декабря 2009 г. М.: РУДН., 2009. — С. 25-27.
4. Великанова Л.К. Практические занятия по возрастной физиологии и школьной гигиене / Л.К. Великанова, А.А. Гуминский, В.Н. Загорская и др. — М.: Энергомаш-Рекмод, 1992. — С. 11-19, 20-22.
5. Вредные вещества в промышленности. Неорганические и элементоорганические соединения. Справочник по химии для инженеров и врачей / под ред. Н.В. Лазарева, И.Д. Гадаскиной. — Л.: Изд-во Химия, 1977. — С. 366-367, 508-509 (608 с.).
6. Козлов В.К. Региональные особенности состояния здоровья детей и подростков коренного и пришлого населения в Дальневосточном Федеральном округе / В.К. Козлов, Р.В. Учакина, М.В. Ефименко // Клинические и фундаментальные аспекты состояния здоровья коренного и пришлого населения в Дальневосточном Федеральном округе. — Хабаровск: Краевая психиатрическая больница, 2007. — С. 3-13.
7. Козлов В.К. Состояние здоровья и некоторые показатели эндокринного и иммунного статуса у детей коренного и пришлого населения Приамурья / В.К. Козлов, Т.Ф. Боровская, Е.В. Ракицкая, и др. // Дальневосточный Медицинский журнал, 2005. — №. 3. — С. 57-62.
8. Литвин Ю.М. Влияние меркуризации водных источников на кумуляцию ртути в шерсти овец / Ю.М. Литвин, Р.А. Миронов // Сборник статей аспирантов и студентов ДВГУ, 2009. — С. 144-149.
9. Литвин Ю.М. Активность эндокринной системы и характеристики полового и физического развития подростков Хабаровского края / Ю.М. Литвин, Е.Д. Целых, В.К. Козлов

// Ученые записки Забайкальского гос. гуман. пед. ун-та им. Н.Г. Чернышевского, сер. Естественные науки, 2011. — № 1.

10. Масс-спектральное с индуктивно-связанной плазмой определение элементов примесей в природных водах. — М.: МПР РФ, 2002. — С. 3-23.

11. Ревич Б.А. Региональные и локальные проблемы химического загрязнения окружающей среды и здоровья населения / Б.А. Ревич, Е.Б. Гурвич // Медицина труда и пром. экология, 1995. — № 9. — С. 23-29.

12. Румянцев Г.И. Гигиена / Г.И. Румянцев, Н.И. Прохоров, С.М. Новиков и др.; под ред. Г.И. Румянцева. — М.: ГЭОТАР-МЕД, 2001. — С. 221-285, 439 (608 с.).

13. Сенькевич О.А. Микроэлементный дисбаланс в формировании патологии маловесных новорожденных на ДВ, 2009, www.microelements.ru

14. Скальный А.В. Биоэлементы в медицине / А.В. Скальный, И.А. Рудаков. — М.: Издательский дом «Оникс 21 век»: Мир, 2004. — 272 с.

15. Смирнов В.А. Практикум по биологии человека. Учение о конституциях / В.А. Смирнов, В.П. Соломин, Ю.А. Даринский. — С-Пб.: Образование, 1997. — С. 22-23.

16. Хрисанфова Е.Н. Антропология / Е.Н. Хрисанфова, И.В. Перевозчиков. — М.: Из-во МГУ, Высшая школа, 2002. — С. 201-221.

17. Целых Е.Д. Показатели крови, отражающие белковый, липидный и углеводный обмен и толщина семи жировых складок как критерии адекватности питания подростков коренного и пришлого населения нанайского района / Е.Д. Целых, Н.В. Белова, Е.В. Анненкова // Клинические и фундаментальные аспекты состояния здоровья коренного и пришлого населения в Дальневосточном федеральном округе — ХФ ДНЦ ФПД СО РАМН — НИИ ОМид — Хабаровск: Краевая психиатрическая больница, 2007. — С. 44-45.

18. Целых Е.Д. Оценка отношения шансов заболеваемости с учетом состояния биохимических показателей крови и мочи и микроэлементного статуса у подростков нанайского района / Е.Д. Целых, Г.П. Евсеева, М.В. Козлов // Современные факторы формирования, методы оценки и прогнозирования общественного здоровья на территории Дальневосточного региона. — Хабаровск: ХФ ДНЦ ФПД СО РАМН — НИИ ОМид — МЗХК ДВГГУ РЗ, 2008. — С. 307-312.

19. Портал «Губерния». Доступно по ссылке <http://www.gubernia.com/news/society/zagryaznenny-rtuty-tsekh-razrushennogo-kombinata-v-khabarovskom-krae-snesut-v-etom-godu>

СЕКЦИЯ 8. ТУРИЗМ, КУЛЬТУРА И СПОРТ

УДК 796

Волкова Е.В. Формирование волевых качеств у юных каратистов

The formation of strong-willed qualities of karate

Волкова Екатерина Викторовна,

Магистрант, кафедра Физической культуры и
технологии физического воспитания
Московский педагогический государственный университет
Научный руководитель

Иванков Ч.Т., д.п.н., профессор,

Московский педагогический государственный университет
Volkova Ekaterina Viktorovna,
Masters degree student, Department of physical education
Moscow State Pedagogical University
Scientific adviser: Ivankov C., Doctor of Education, Professor
Moscow State Pedagogical University

***Аннотация.** Формирование волевых качеств спортсменов или их волевых проявлений направлено на повышение эффективности спортивной деятельности. Однако волевая подготовка спортсменов несомненно имеет и более широкое значение для воспитания личности подрастающего поколения.*

***Ключевые слова:** каратэ, психология, спортсмен, волевые качества*

***Abstract.** Formation of strong-willed qualities of athletes or their strong-willed manifestations is aimed at improving the efficiency of sports activities. However, the strong-willed training of athletes undoubtedly has a wider significance for the education of the younger generation.*

***Keywords:** karate, psychology, athlete, volitional qualities*

Введение. Практически вся существующая на сегодняшний день научно-методическая литература по спортивному каратэ посвящена вопросам тактики ведения боя и соответствующей технической подготовке спортсменов. В ней отсутствует описание единого тренировочного процесса подготовки каратистов и в большинстве случаев тактика и методика такой подготовки являются личными наработками конкретных тренеров и школ и не афишируются ими. Большое значение принимает анализ соревновательной деятельности, направленный на выявление причин достижения успеха ведущими спортсменами. Такой подход открывает новые возможности для разработки и совершенствования методик обучения технике и тактике ведения боя.

В ученической и тренировочной деятельности было много случаев, когда талантливые ученики, обладающие хорошей растяжкой, координацией, одаренные физическими данными

не достигали больших успехов и бросали занятия только потому, что не обладали необходимыми волевыми качествами и не воспитывали их во время тренировок, не осмысливали сущности изучаемых тактико-технических действий, невнимательно воспринимали советы и указания тренера-педагога или в связи с отрицательными чертами характера не могли соблюдать нормальные отношения с товарищами и инструкторами. И наоборот, нередко «средние» по своим физическим качествам и способностям ученики достигали очень высоких результатов в овладении искусством каратэ исключительно благодаря своей воле к победе и настойчивости.

Поэтому волевая подготовка, а также формирование волевых качеств одна из самых сложных психологических подготовок юных спортсменов (Строгонов О.И.)

Основой смелости является воля, направленная на борьбу с чувством страха. Чувство страха свойственно всем людям, однако не все люди могут его подавить. Преодолеть это чувство на занятиях помогают различного рода упражнения, связанные с некоторым риском (прыжки через препятствия, кувырки через партнера, элементы акробатики), а также обусловленные поединки с более сильным партнером.

Успешное решение задач спортивной деятельности обусловлено не только совершенством специальных знаний, умений и навыков, но и способностью в полной мере реализовать их при возникновении экстремальных ситуаций, связанных с высокой ответственностью, наличием реальной опасности, острого дефицита времени. Передовая спортивная практика показывает удивительные примеры того, как можно в наитруднейших условиях выступления на соревнованиях регулировать свое психическое состояние, мобилизовать дополнительную волевую активность и добиваться победы. Поэтому, одним из существенных разделов тренировочного процесса является волевая подготовка спортсменов. При этом, волевая подготовка рассматривается как один из самых сложных разделов психологической подготовки спортсменов (В.И. Енин, Е.П. Щербаков).

Формирование волевых качеств спортсменов или их волевых проявлений направлено на повышение эффективности спортивной деятельности (А.Н. Мартыненко, А.С. Соснин). Однако волевая подготовка спортсменов несомненно имеет и более широкое значение для воспитания личности подрастающего поколения (С.Я. Самулкин)

Сегодня проблема морально-волевой подготовки высококвалифицированных спортсменов остается злободневной и требует дальнейшей ее разработки (О.И. Строгонов). Без творческого пересмотра форм и методов нравственного воспитания нельзя выйти на уровень высоких требований, предъявляемых к ведущим спортсменам. Однако нельзя считать, отмечал А.Ц. Пуни, что методика волевой подготовки в спорте в достаточной степени разработана. Есть еще ряд не до конца выясненных, прежде всего теоретических, вопросов, решение которых имеет непосредственное отношение к совершенствованию практики волевой подготовки спортсменов. Более того, анализ специальной литературы показал, что в научных

и методических работах психолого-педагогического характера значительно снизился интерес к проблематике воли, волевых качеств и волевой подготовки спортсменов.

Таким образом, актуальность обусловлена выявленным противоречием между возрастающими требованиями, предъявляемыми спортивной деятельностью к уровню развития волевых качеств и недостаточной разработанностью педагогических технологий воспитания этих качеств у юных спортсменов. В поисках средств преодоления возникших противоречий в системе подготовки спортивных резервов, и недостаточной разработанности теоретических и экспериментальных вопросов воспитания волевых качеств юных каратистов мы сформулировали проблему исследования следующим образом: как обеспечить эффективность педагогического процесса воспитания волевых качеств юных каратистов. Это обусловило и выбор темы нашего исследования: «Воспитание волевых качеств юных каратистов на основе личностно ориентированного подхода».

Анализ специальной литературы, существующей практики работы с высококвалифицированными спортсменами, а также результаты собственной научной разработки отдельных аспектов проблемы позволили сформулировать гипотезу исследования: эффективность воспитания волевых качеств юных каратистов можно повысить, если будут выполнены следующие условия:

а) волевые качества юных спортсменов будут определены на основе психологического анализа спортивной деятельности каратистов и выделены препятствия, возникающие на пути к достижению цели (ситуативные детерминанты);

б) воспитание волевых качеств юных каратистов будет опираться на их субъективный спортивный опыт и информацию об индивидуальных особенностях личности (личностные детерминанты);

в) воспитание волевых качеств юных каратистов будет проводиться в форме личностно ориентированного тренинга с использованием разработанных педагогических условий.

Методологической основой предпринимаемого исследования является психологическая теория деятельности (Л.С. Выготский, В.В. Давыдов, А.Н. Леонтьев, В.А. Петровский); теория воли и волевой регуляции (М.Я. Басов, К.Н. Корнилов, В.А. Крутецкий, Г.Д. Луков, В.И. Селиванов); теория волевой подготовки в спортивной деятельности (Е.П. Ильин, А.Ц. Пуни, С.Я. Самулкин, Б.И. Смирнов, Е.П. Щербаков); концепции индивидуализации образования (К.Д. Ушинский) и спортивной подготовки (О.А. Сиротин, Е.П. Шестаков), а также методология и теория педагогических исследований, обоснованная в работах В.И. Загвязинского и др.

Теоретическая значимость исследования состоит в следующем:

1. в расширении возможности использования личностно ориентированного подхода к спортсменам в условиях тренинга, направленного на воспитание волевых качеств юных каратистов, выдержки и самообладания, смелости и решительности;

2. в разработке модели личностно ориентированного тренинга воспитания волевых качеств юных каратистов на основе психологического анализа спортивной деятельности, с учетом особенностей свойств личности, субъективного спортивного опыта (личностные детерминанты) и характеристики различных препятствий спортивной деятельности, возникающих на пути к достижению цели (ситуативные детерминанты).

Практическая значимость исследования. Совокупность положений и выводов, полученных в диссертации может быть использована в работе, направленной на воспитание волевых качеств личности юных спортсменов единоборцев. Результаты изыскания могут быть включены в спецкурсы для студентов вузов и колледжей физической культуры, слушателей факультетов повышения квалификации. Разработанные педагогические условия воспитания волевых качеств юных каратистов носят неспецифический характер и могут быть использованы в работе со спортсменами различных видов спорта и разного возраста.

Достоверность и обоснованность научных результатов и выводов исследования определяются: логикой исходных методологических предпосылок, основанных на положениях системного подхода, использованием психолого-педагогической информации, сравнительным анализом данных, полученных с помощью независимых методик психологического и педагогического исследования, адекватных его предмету; анализом спортивно-педагогической практики и положительного опыта; подтверждением концептуального соответствия использованных методик задачам и специфике этапов исследовательской работы, подтверждением гипотезы конкретными теоретическими и практическими результатами, достижением позитивных статистически значимых изменений уровня волевых качеств юных каратистов экспериментальной группы по сравнению с контрольной, количественным и качественным анализом результатов экспериментального исследования.

Ведущими волевыми качествами юных каратистов являются:

- а) выдержка и самообладание;
- б) смелость и решительность.

Они формируются и развиваются в спортивной деятельности под влиянием педагогических воздействий, социального окружения и в процессе самовоспитания спортсменов.

Реализация разработанной программы воспитания волевых качеств юных каратистов в спортивной деятельности осуществляется на основе разработанной модели личностно ориентированного тренинга.

Методы и организация исследования. Эффективность разработанного тренинга воспитания волевых качеств каратистов выразилась в статистически достоверном улучшении комплекса физиологических, психологических и педагогических показателей указанных волевых качеств личности каратистов экспериментальной группы. Это

проба с задержкой дыхания и эффективность саморегуляции психических состояний, показатели самооценки волевых выдержки и самообладания, смелости и решительности, а также интегральная самооценка силы воли и, наконец, аналогичные сдвиги установлены по показателям экспертной оценки под влиянием психолого-педагогического тренинга. Показатель выдержки и самообладания в среднем увеличился на 34,4%, а смелости и решительности - на 31%.

У спортсменов контрольной группы, волевая подготовка которых осуществлялась только в процессе учебно-тренировочных занятий и соревнований, интенсифицированном применением «тестирующей тренировки». В среднем увеличение составило 18,5% по показателю выдержки и самообладания и 12,4% по показателю смелости и решительности. Положительные сдвиги у каратистов контрольной группы не достигали уровня статистической достоверности, хотя различия по показателю выдержки и самообладания были близки к 5% уровню достоверности. Это позволяет говорить о выраженной тенденции к положительному улучшению показателей воли у спортсменов контрольной группы.

Выводы. После проведения педагогического эксперимента различие в уровне изучавшихся волевых качеств юных каратистов контрольной и экспериментальной групп существенно изменилось. Если до педагогического эксперимента различия между группами по всем показателям были практически несущественны, то после эксперимента каратисты экспериментальной группы превзошли своих товарищей из контрольной группы по большинству показателей на 20,2% по показателю выдержки и самообладания и на 22,4% по показателю смелости и решительности по показателям самооценки и на 27% по показателю экспертной оценки.

В 2016 г. каратэ, наконец-то, стало олимпийским видом спорта. Уже в 2020 г. мы увидим первых олимпийских чемпионов в этом виде. В связи с этим интерес к каратэ во всем мире и актуальность его развития возросли в разы, а сам тренировочный процесс, подготовка к турнирам, подведение спортсменов к высшим достижениям проводятся по старинке, без учета современных научных изысканий, что вызывает озабоченность и повышенный интерес к данному вопросу. Воля к победе (личные волевые качества спортсменов, дух Будо) являются необходимым условием для достижения высших спортивных результатов.

Библиографический список

1. Басов М.Я. Избранные психологические произведения / М.Я. Басов. М.: Педагогика, 1975. - 432 с.
2. Выготский Л.С. История развития высших психических функций. -Собрание сочинений / Л.С. Выготский. М. : Педагогика. - 1983. - Т.3. - 328
3. Давыдов В.В. Современная общая психология и психология спорта / В.В. Давыдов // Теория и практика физической культуры. 1975. - № 2.1. С.9-13.
4. Ильин Е.П. Психология воли / Е.П. Ильин СПб : Питер, 2000. -288 с.
5. Енин В.И. Развитие психических свойств личности подростков в процессе занятий спортом (на материале спортивной гимнастики и борьбы дзюдо): автореф. дис. канд. психол. наук. Л.: ЛГУ, 1986.
6. Загвязинский В.И. Методология и методика дидактических исследований / В.И. Загвязинский. М.: Педагогика, 1982.
7. Корнилов К.Н. Воля и ее воспитание / К.Н. Корнилов. М.: Педагогика, 1957. - 168 с.
8. Леонтьев А.Н. Деятельность. Сознание. Личность / А.Н. Леонтьев.
9. Мартыненко А.Н. Развитие решительности у борцов самбистов на этапе начальной спортивной специализации : автореф. дис. канд. пед. наук. - Омск : СибГАФК, 2002. - 23 с.
10. Пуни А.Ц. Некоторые вопросы теории воли и волевая подготовка в спорте / А.Ц. Пуни // Психология и современный спорт : Сб. науч. работ психологов спорта социалистических стран. М. : Физкультура и спорт, 1973. С. 144-162.
11. Луков Г.Д. Воспитание воли у советских воинов / Г.Д. Луков. — М. : Военное изд-во МО СССР.
12. Самулкин С.Я. Особенности волевой активности представителей различных видов спорта : автореф. . дис. канд. пс. наук. Пермь : ГОУ ВПО ПГПУ, 2004.
13. Селиванов В.И. Проблема воли в советской психологии // Вопросы психологии, № 1, 1964. С. 83-93.
14. Соснин А.С. Методы совершенствования психологической подготовленности и специальной работоспособности у борцов самбо и каратэ : автореф. дис. канд. пед. наук / А.С. Соснин. Киев : КГИФК, 1980
15. Строгонов О.И. Кандидатская диссертация Воспитание волевых качеств юных каратистов на основе личносно ориентированного подхода
16. Щербаков Е.П. Теория воли и оперативная оценка волевых качеств спортсмена / Е.П. Щербаков. Омск: ОГИФК, 1986.

УДК 796

Крылова О.В., Ким.Т.К. Нарушения опорно-двигательного аппарата у метательниц молота

Disorders of the musculoskeletal system in metallic hammer

Крылова Ольга Викторовна

Магистрант, кафедра Физической культуры и технологии физического воспитания
Московский Педагогический Государственный Университет
Научный руководитель

Ким.Т.К., д.п.н. профессор кафедра теоретических основ физической культуры и спорта,
Московский Педагогический Государственный Университет
Krylova Olga Viktorovna

Master's degree student, Department of physical culture and technology of physical education
Moscow State Pedagogical University
Scientific adviser

Kim.T.K., Doctor of Education, Professor Department of theoretical bases of physical culture and sport,
Moscow State Pedagogical University

Аннотация. Травмы опорно-двигательного аппарата (ОДА) у метательниц молота сопровождаются внезапным и резким прекращением тренировочных занятий, вызывают нарушение установившегося физического стереотипа, что влечет за собой болезненную реакцию всего организма. Резкое прекращение занятий спортом способствует угасанию и разрушению выработанных многолетней систематической тренировкой условно-рефлекторных связей.

Ключевые слова: Спортсмен, опорно-двигательный аппарат, мышечная ткань, физиолого-биомеханический анализ.

Abstract. Injury of musculoskeletal system (ODE) metallic hammer accompanied by a sudden and sharp termination of training sessions, causing disruption of the established physical stereotype, which leads to a painful reaction of the whole organism. Abrupt cessation of sports contributes to the extinction and destruction worked out by years of systematic training conditionally-reflex connections.

Keywords: Athlete, musculoskeletal system, muscle tissue, physiological and biochemical analysis.

Анализу функционального состояния опорно-двигательного аппарата у представителей различных спортивных специализаций посвящены многочисленные работы отечественных и зарубежных специалистов (П.Ф. Лесгафт, 1905; А.А. Гладышева, 1989; Я.Б. Юдельсон, В.И. Нечаев, 2000; И.Н. Солопов, Е.П. Горбанева, С.Н. Юматова, Т.Ю. Кузнецова, 2007; И.В. Суслинова, И.Н. Солопов, Т.Ю. Кузнецова, 2007). В данный момент все же остается недостаточно изученным влияние занятий спортом на формирование опорно-двигательного аппарата у метательниц молота. Однако, как заметил Е.И. Минц (2000), подавляющее большинство подобных работ направлено на расширение существующих представлений о механизмах функционирования мышечной ткани в специфических условиях различной спортивной деятельности (Н.А. Бернштейн, 1966; Я.М. Коц, 1967; Дж. Бендал, 1970; М.Е.

Зимкин, 1975; В.С. Гурфинкель, Ю.С. Левин, 1985; Р.М. Городничев, В.И. Тхоревский, 1993; Дж.Х. Уилмор, Д.Л. Костил, 1997). Исследования, касающиеся физиолого-биомеханического анализа функционирования опорно-двигательного аппарата у метательниц молота с позиции обратимых нарушений положения позвоночника и костей таза, ограничения подвижности в различных регионах позвоночника, а также изменений тонусно-силовых характеристик отдельных мышц и мышечных групп носят единичный характер [6]. О необходимости создания, отсутствующей в спортивной травматологии, мощной физиологической базы профилактики, имея в виду разнообразные варианты относительной слабости различных звеньев опорно-двигательного аппарата у спортсменов, писал и Н.А. Бернштейн в своей последней работе [Там же]. За последние годы в связи с обострением данной проблемы значительно расширился диапазон теоретико-методических работ, как в медико-биологической, так и в физкультурно-педагогической сферах [1, 5, 8]. В условиях спортивной тренировки, когда происходит долговременная адаптация организма к физическим нагрузкам, имеют место морфофункциональные сдвиги в состоянии опорно-двигательного аппарата (ОДА). Эти изменения, возникающие непосредственно во время мышечной деятельности, сохраняются в организме как следствие, и после её окончания. Накапливаясь в течении длительного времени, они постепенно приводят к формированию компенсаторных изменений – соматических дисфункций. В ряде случаев нарушения опорно-двигательного аппарата возникают при многолетних занятиях определёнными видами спорта, когда учебно-тренировочные занятия проводятся без учёта анатомо-физиологических особенностей растущего организма с использованием большого количества однообразных физических нагрузок [2, 9]. Особенно неблагоприятно это сказывается в пубертатный период, когда и происходит формирование и рост опорно-двигательного аппарата [7].

Изучение локализации травм у метательниц молота способствует выявлению наиболее уязвимых звеньев опорно-двигательного аппарата. Наиболее уязвимым звеном в настоящее время остается коленный сустав, на долю которого приходится 50% всей патологии ОДА. Далее следуют голеностопный сустав, травмы и заболевания, которого отмечаются у 10% спортсменов. Около 10% патологии приходится на поясничный и грудной отделы позвоночника. Позвоночник представляет наибольший интерес, т.к. в процессе учебно-тренировочных занятий и соревнований он испытывает громадные статико-динамические нагрузки. Повреждения и заболевания позвоночника у спортсменов составляют от 10 до 11,5% всей патологии опорно-двигательного аппарата [1]. В условиях современных спортивных тренировок (ежедневные и даже двухразовые тренировки в день по 3 часа каждая) различные элементы позвоночника подвергаются постоянной травматизации и неблагоприятному воздействию спортивных поз. В результате этого возникают специфические повреждения, заболевания и отклонения в формировании позвоночника, характерные для метания молота

[5] Врачебные наблюдения показывают, что при выполнении физических упражнений, направленных на деятельность лишь одной группы мышц или конечностей, нередко появляются уплотнения продольного свода не толчковой стопы [2, 5]. При долговременных насыщенных тренировочных нагрузках на опорно-двигательный аппарат, а именно, на позвоночник, возникают патологические конфигурации, которые долгое время компенсируются и клинически не появляются. Но при продолжающихся нагрузках (если нагрузки превосходят многофункциональные способности организма) появляется срыв компенсации. В большинстве случаев это наблюдается при занятиях теми видами спорта, в которых позвоночник спортсмена с ранних лет испытывает лишние статико-динамические нагрузки. У метательниц молота позвоночник пребывает в принужденной асимметричной спортивной позе с одновременным выполнением бесчисленных одинаковых поворотных движений в одну и ту же сторону вокруг своей оси. Исследования подтверждают дегенеративный и дистрофический характер подобных изменений, когда из-за больших нагрузок наступает расстройство трофической иннервации (снабжение органов и тканей нервами, что обеспечивает их связь с ЦНС), и в результате появляются хронические поражения опорно-двигательного аппарата.

Метание молота — спортивная дисциплина, все виды соревновательной и тренировочной двигательной деятельности в которой связаны с перенапряжением морфологических структур позвоночника – позвонков, межпозвонковых дисков, связочного аппарата, мышечных массивов. В основе инициирования процессов остеохондроза у метательниц молота лежит, по всей видимости, избыточная компрессия межпозвонковых дисков, причем на всех уровнях: шейном, грудном и поясничном. В метании молота финальная нагрузка развивается настолько быстро и достигает таких величин, что системы противостояния нагрузкам просто не успевают срабатывать. В этом случае все осевое и угловое компрессирующее давление трагически воспринимается тканями фиброзного кольца межпозвонкового диска.

Таким образом, создаются условия для мелких и крупных повреждений вплоть до протрузий и грыжевых выпячиваний фрагментов диска в спинномозговой канал.

Колагеновая и эластическая ткань фиброзного кольца фиброзируются (заменяются грубой фиброзной тканью). Морфологические изменения, свойственные прогрессирующему остеохондрозу, оказывают выраженное действие на функциональное состояние всего двигательного аппарата, перестраивают двигательный стереотип, искажают двигательные навыки, значительно замедляют рост результатов.

Все вышеуказанные изменения в позвоночнике в значительной степени оказывают влияние на продолжительность спортивной карьеры метательниц молота. В связи с этим необходима своевременная коррекция данных нарушений. Навыки неправильной установки тела, образованные на фоне функциональных изменений со стороны опорно-двигательного

аппарата, исправляются в течение 2–3 лет, а нарушение осанки, возникшие на фоне функциональных и структурных изменений со стороны опорно-двигательного аппарата можно исправить лишь многолетними занятиями симметричными и смешанными видами спорта в течение 4–5 лет, а в некоторых случаях они сохраняются на всю жизнь [10]. В подавляющем большинстве случаев данная коррекция может и должна быть осуществлена с помощью физических упражнений. Именно такие физические упражнения, оптимизирующие двигательную деятельность позвоночно-двигательных сегментов, по нашему мнению, должны представляться как профилактические. Применительно к возникновению и развитию остеохондроза позвоночника у метательниц молота эффективным профилактическим средством должна стать оздоровительная физическая культура, вносящая конструктивную коррекцию в состояние постоянно адаптирующегося к нагрузкам позвоночника. Регуляция подвижности тел позвонков и межпозвонковых дисков относительно друг друга, поддержание оптимальной подвижности позвоночно-двигательных сегментов во всех отделах позвоночника в течение всей спортивной карьеры и затем постспортивной жизни индивидуума является, основной задачей профилактического направления применительно к дегенеративно-дистрофическим вертеброгенным заболеваниям у легкоатлетов высокой квалификации.

Методы и организация исследования. В исследовании мы использовали следующие методы: анализ специальной научно-методической литературы, педагогические наблюдения, опросный метод (беседа). В организации исследования мы провели опрос у 20 метательниц молота разной квалификации: кандидатов в мастера спорта, мастеров спорта, мастеров спорта международного класса.

Результаты исследований и их обсуждение. Анализ методической литературы позволил составить схему обследования метательниц молота, которая состоит из простых и доступных в спортивной практике методик. Диагностика нарушений ОДА по данной схеме дала возможность получить следующие результаты: среди 20 опрошенных метательниц молота нарушения опорно-двигательного аппарата были выявлены у 15 человек.

Выводы. Таким образом, при профилактике остеохондроза позвоночника у метательниц молота в той или иной степени следует учитывать прежде всего два основных принципа: 1-й – принцип перманентной регуляции биомеханики позвоночника и 2-й – принцип трофической достаточности межпозвонковых дисков. Соблюдение этих принципов обеспечивает оптимальный, ортодоксальный, медицинский, патогенетический подход к предохранению позвоночника спортсменов от дегенерации и дистрофии межпозвонковых дисков, а значит и ОДА в целом.

Таким образом, в связи с отсутствием в современной литературе достаточной базы знаний о специфике нарушений ОДА у метательниц молота и участвовавшими случаями травматизма необходимо выявлять, поводить профилактику нарушений ОДА при занятиях

спортом, с учетом специфики в метании молота, так как последствия этих нарушений довольно серьезны.

Библиографический список

1. Бардамов Г.Б. Совершенствование индивидуального комбинационного стиля ведения поединков борцов/ Г.Б. Бардамов // Научно-теоретический журнал «Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. 2008. – 2 (36). – С. 22–24.
2. Бороненко В.А. Концептуальный подход к проблеме культуры здоровья / В. А. Бороненко // Валеология. – 2002. – № 3. – С. 74.
3. Егоров Г.Е. Классификация видов спорта по характеру их влияния на опорно-двигательный аппарат спортсмена и некоторые рекомендации по рациональной ориентации детей в спорте. // В сб.: Актуальные вопросы травматологии и ортопедии. – Л., 1983. – 105–107 с.
4. Егоров Г.Е., Складорова В.А. Позвоночник и спорт// В сб.: Животрепещущие вопросы травматологии и ортопедии. – Л., 1983. – С. 102–105.
5. Иорданская Ф.А., Кузьмина В.Н., Болотов Б.П. Функциональная готовность и состояния здоровья спортсменов в процессе долговременной адаптации к напряженной деятельности // Теория и практика физ. культуры, 2000, № 11, С. 41–44.
6. Минц Е.И. Физиолого-биомеханический анализ функционального состояния опорно-двигательного аппарата у юных спортсменов: автореф. канд. дис. Краснодар, 2000. – С.53–55.
7. Потапчук А.А., Дидур М. Д. Осанка и физическое развитие детей: программы диагностики и коррекции нарушений. – СПб, 2001. – С. 5–82.
8. Рубштейн Н.В. Что нужно знать, чтобы стать первым. – М., 2001. – С. 34–73
9. Татур Ю.Г. Компетентностный подход в описании результатов и проектировании стандартов высшего профессионального образования: материалы ко второму заседанию методологического семинара. Авторская версия / Ю.Г. Татур. – М.: ИЦ проблем качества подготовки специалистов, 2004. – С. 15.
10. Храмов, П. И. Концептуальная модель формирования здоровья детей с нарушениями опорно-двигательного аппарата в условиях образовательных учреждений / П. И. Храмов // Диагностика, профилактика и коррекция нарушений опорно-двигательного аппарата у детей и подростков: материалы всероссийской конференции с международным участием. – М.: НЦЗД РАМН, 2002. – С. 195 – 197.

УДК 796

Олейников Д.М. Построение тренировок у подростков в пауэрлифтинге на начальном этапе

Planning or building training in adolescents in nutrition at the natural stage

Олейников Дмитрий Максимович,

Магистрант, кафедра Физической культуры и технологии физического воспитания
Московский Педагогический Государственный Университет
Научный руководитель

Ким.Т.К., д.п.н. профессор кафедры теоретических основ физической культуры и спорта,
Московский Педагогический Государственный Университет
Oleynikov Dmitry Maksimovich

Master's degree student, Department of physical culture and technology of physical education
Moscow State Pedagogical University
Scientific adviser

Kim.T.K., Doctor of Education, Professor Department of theoretical bases of physical culture and sport, Moscow State Pedagogical University

Аннотация. В Пауэрлифтинге (силовом троеборье), как в относительно молодом виде спорта, наблюдается непрерывный рост спортивных достижений. Это происходит на основе повышения общей и специальной физической подготовки, улучшения техники соревновательных упражнений и применения в тренировке новых, более совершенных средств, методов и методик, способствующих совершенствованию специальных физических качеств. Рекорды в отдельных упражнениях силового троеборья находятся на очень высоком уровне и, чтобы приблизиться к ним, необходима многолетняя целенаправленная спортивная подготовка. Опыт подготовки спортсменов к соревнованиям различного ранга привел к убеждению о возможности и необходимости привлекать к активным занятиям силовым троеборьем подростков 12-15 лет, что позволило бы значительно расширить функциональные возможности спортсменов и создать необходимый фундамент для достижения высоких результатов уже в подростковом и юношеском возрасте.

Ключевые слова: пауэрлифтинг

Abstract. The continuous growth of sport achievements is observed in powerlifting (power triathlon) as one of the youngest kinds of sport. It occurs because of rising of common and special physical training, the upgrade of competition exercises technics and using more accomplished and new techniques which help to improve special physical qualities. The records in individual power triathlon exercises are on the highest level and to be closer to them it is necessary to complete a long term purposeful preparation. The sportsmen's experience of preparation in the different rang engaged teenagers of the age 12-15 to do active exercises in power triathlon and it will help to enlarge functional opportunities of sportsmen and make necessary foundation to achieve high results in teen age.

Keywords: powerlifting

Слово «powerlifting» если переводить дословно с английского означает «подъём с помощью силы». В России говорят - "силовое троеборье". Если говорить точнее, то

пауэрлифтинг появился из атлетической гимнастики, как троеборье их трёх упражнений - приседа, жима и тяги [2][9].

Только грамотное техническое выполнение соревновательных упражнений позволяет показать высокий спортивный результат и избежать травм и сохранять высокий уровень спортивной формы [4].

В Пауэрлифтинге, как и в любом виде спорта, для достижения результатов требуется многолетняя, в высшей степени целенаправленная, с максимальной отдачей сил подготовка, начиная с детского возраста. Исследования, проведенные советскими и зарубежными учеными за последние 30-40 лет, говорят о том, что тренировка с дозированными отягощениями в детском и подростковом возрасте не приводит к ухудшению здоровья и задержке роста, а благоприятно влияет на всестороннее физическое развитие [4].

Как отмечают многие исследователи, значительных успехов в спорте добиваются лишь те атлеты, которые сочетают в себе высокие физические, функциональные и морально-волевые качества и в процессе многолетней тренировки в совершенстве овладевают техникой выполнения соревновательных упражнений. Основы этих качеств должны закладываться в детском и подростковом возрасте. Если подростка научить правильно и технично выполнять упражнение и правильно выстроить тренировочный процесс, то в старшем возрасте, когда будут развиты необходимые выносливость и сила, он сможет достичь высокого спортивного мастерства при выполнении разнообразных движений.

У спортсменов начинающих заниматься силовым троеборьем в тренировочном процессе используются средства позволяющие освоить техническое исполнение отдельных элементов, это позволит значительно улучшить силовую подготовку, так как техническое исполнение элементов на начальном этапе является основой результата.

Еще в 1982 году автором была сделана попытка формализовать процесс многолетней подготовки юных пауэрлифтеров(тяжелоатлетов) на основе имеющихся в теории и практике тяжелоатлетического спорта знаний. Была предложена «формула поэтапной подготовки тяжелоатлетов» в возрастном периоде с 12 до 22 лет. В эту формализованную систему вошли следующие этапы: предварительная и начальная подготовка, учебно-тренировочный этап, этап спортивного совершенствования и этап высшего спортивного мастерства. Следовательно, юный атлет, начиная с 12 лет занятия спортом, имеет возможность достичь к 20 - 22 годам этапа высшего спортивного мастерства. Данная концепция многолетней подготовки юных спортсменов особенно четко обоснована в работах Н.А. Фомина, В.П. Филина, М.Я. Набатниковой и в

монографии «Основы управления подготовки юных спортсменов» под редакцией М.Я. Набатниковой. Многочисленные факты и практический анализ подготовки лучших атлетов мира позволяют сделать вывод о том, что в большинстве своем высококлассные атлеты прошли все вышеперечисленные этапы, хотя по возрастной периодизации они были неодинаковы [5].

В тяжелоатлетическом спорте всевозрастающее внимание стали уделять вопросам отбора юных спортсменов. Однако разработок в этом направлении было опубликовано очень мало. Об этом свидетельствует даже тот факт, что в учебном пособии «Тяжелая атлетика для юношей» М.Т. Лукьянова и А.И. Фаламеева отсутствует раздел по отбору юношей. Нет таких разделов и в учебниках по тяжелой атлетике для студентов институтов физкультуры, изданных в разные годы [2].

В работе Б.Е. Подскоцкого «Особенности отбора к занятиям тяжелой атлетикой с подростками 13-14 лет», опубликованной в 1970 году в ежегоднике «Тяжелая атлетика», отмечалось, что поскольку тяжелоатлетов с 13-14-летнего возраста стали готовить недавно, мы пока не располагаем апробированными рекомендациями, которые помогли бы нам увидеть в подростке будущего тяжелоатлета определенной весовой категории и высокого класса. Эта же мысль проводится и в учебнике «Тяжелая атлетика», изданном в 1981 году, т.е. почти через 10 лет: «Весьма сложной проблемой является отбор подростков и юношей, обладающих потенциальными возможностями достижения в дальнейшем высоких спортивных результатов. Такой отбор - один из актуальных вопросов развития тяжелой атлетики...»

Известно, что современные подростки и юноши достигают спортивной зрелости значительно раньше, чем это имело место, например, 10-15 лет назад. Это связано с тем, что во многих видах спорта внедрена ранняя спортивная специализация с детского и подросткового возраста. Анализ роста квалификации молодых атлетов на протяжении многолетних тренировок (от юношеского разряда до мастера спорта) показал, что достижение более высоких спортивных результатов в юном возрасте в целом тесно связано с продолжительностью занятий спортом.

Результаты, полученные в процессе естественного педагогического эксперимента, дают возможность предложить определённые практические рекомендации, позволяющие оптимизировать как процесс подготовки юных спортсменов в силовом троеборье, так и процесс подготовки в отдельных движениях силового троеборья спортсменов высших разрядов и, в особенности, на подготовительном этапе годичного цикла спортивной подготовки.

Проведенные исследования показали, что для обеспечения всестороннего развития спортсменов 12-15 лет при занятиях силовым троеборьем, учитывая

возрастные особенности их развития, наиболее оптимальным будет такое планирование недельного микроцикла, в котором 3 тренировочных дня будет посвящаться специальной и общей физической подготовке и 3 дня будет отведено легкоатлетической и общефизической подготовке. При этом в конце каждого тренировочного занятия до 30 -40 мин необходимо отводить спортивным играм и гимнастике. С учетом возраста и физического уровня подготовки занимающихся большая часть тренировочных занятий по общефизической и специальной подготовке должны отводиться освоению и совершенствованию техники выполнения специальных, специально-вспомогательных, легкоатлетических и других упражнений. Занятия по специальной физической подготовке могут включать до 10 упражнений на различные мышечные группы, при этом тренировочный комплекс должен включать упражнения на все основные мышечные группы и, таким образом, юные спортсмены будут в той или иной степени 3 раза в неделю нагружать все мышечные группы. В каждом упражнении на тренировочном занятии по силовой и атлетической подготовке необходимо выполнять 3-4 подхода на 8-10 повторений, при этом рабочий вес не должен превышать 60-70% от лучшего результата.

На втором году этапа предварительной подготовки количество занятий по специальной силовой подготовке можно увеличить до 4, а на ОФП соответственно отвести 2 тренировочных дня. При этом специальная силовая и атлетическая тренировка должна строиться таким образом, чтобы все основные мышечные группы нагружались уже не 3, а 2 раза в неделю. Количество упражнений в тренировочной программе можно уменьшить до 6- 8, при этом каждое упражнение лучше выполнять в 5 подходов по 8-15 повторений в каждом. Волнообразное изменение тренировочной нагрузки по мезоциклам позволяет в значительной степени оптимизировать процесс силовой подготовки юных атлетов.

Применение на этапе предварительной подготовки упражнений на тренажёрах наиболее полно соответствует возрастным особенностям развития спортсменов 12 - 15 лет и позволяет добиваться поступательного и динамичного роста результатов на всех этапах подготовки. С учетом особенностей развития подростков, большое количество тренировочной работы должно отводиться общей физической подготовке юных спортсменов и постоянному повышению уровня их функциональных возможностей. Решение этих задач не только не сдерживает развитие силовых возможностей, но в значительной степени стимулирует постоянный их рост на всех этапах подготовки юных атлетов.

В период начальной подготовки (до двух лет) выраженного роста спортивной квалификации у большинства исследуемых нами юных спортсменов не наблюдалось.

Это объясняется тем, что применяемая нами методика тренировки не ставила задачу форсированного выполнения спортивных разрядов. Так, после первого года таких занятий 11,8% спортсменов не достигли разрядного уровня по пауэрлифтингу; 51,3% выполнили лишь юношеский разряд и только 35,2% - III разряд. Причем это были спортсмены, которые до прихода в секцию пауэрлифтинга, как правило, занимались в течение 1-2 лет всесторонней физической подготовкой в других секциях. Из наблюдаемых юных спортсменов лишь один сумел выполнить за один год II разряд (из 68 человек). В дальнейшем число наиболее одаренных спортсменов увеличилось: на втором году они составили 2,9% и на третьем - 8,8%. Тем не менее за первые 6 лет тренировок норму мастера спорта выполнили лишь 2,9% от общего числа занимающихся [5]. Современный уровень пауэрлифтинга как спорта требует организации в нашей стране системной многолетней подготовки молодых атлетов и правильного построения тренировочного процесса в наиболее оптимальные возрастные периоды - подростковый и юношеский. Причем такая многолетняя подготовка пауэрлифтеров должна опираться на выявленные общие закономерности, объективно исходящие из процесса становления спортивного мастерства и возрастных особенностей развития организма; при планировании поэтапной многолетней тренировки юных спортсменов тренер должен совершенно четко ориентироваться в определении возрастных групп. Главным критерием в этом вопросе является учет индивидуальных возрастных особенностей развития человека.

Современные средства и методы пауэрлифтинга как спорта открывают большие перспективы перед системой физического воспитания подрастающего поколения, предоставляя возможность не только достичь уже в молодом возрасте желаемых высот спортивного совершенства, но и применять отягощения для массовой силовой подготовки. Это особенно важно учитывать в настоящее время, когда у молодежи повысился интерес к атлетизму.

Библиографический список

1. Воробьев А.Н., Сорокин Ю.К. Анатомия силы. Изд 2-е. М.: Физкультура и спорт, 2007. - 180с
2. Дворкин Л.С. Тяжелая атлетика. Учебник. М.: Советский спорт, 2005. - 600 с.
3. Жеков И.П. Биомеханика тяжелоатлетических упражнений. М.: Физкультура и спорт, 2006. - 192 с
4. Опухтин Р.М. Все о пауэрлифтинге. Р/Д: Феникс, 2010. - 456 с.
5. Примаков Р.Ю. Биомеханика тяжелоатлетических упражнений. М.: Физкультура и спорт, 2009. - 332 с.

6. Яценко И.И. Тяжелая атлетика: дальнейшие перспективы. М.: Физкультура и спорт, 2009. - 278с.
7. Скотников В. Ф., Смирнов В.Е., Якубенко Я.Э. Тяжелая атлетика (мужчины и женщины): Примерная программа спортивной подготовки для детско-юношеских спортивных школ, специализированных детско-юношеских спортивных школ олимпийского резерва, школ высшего спортивного мастерства и училищ олимпийского резерва. - М.: Советский спорт, 2005.
8. Шейко Б.И. Пауэрлифтинг: Методика планирования начинающих пауэрлифтеров, 2009.
9. Шейко Б.И. Пауэрлифтинг от новичка до мастера, 2013.

Электронное научное издание

**Общество, техника и мышление: тенденции,
перспективы и достижения**

сборник научных трудов по материалам XIX Международного междисциплинарного
форума молодых ученых

15 июня 2018 г.

По вопросам и замечаниям к изданию, а также предложениям к сотрудничеству
обращаться по электронной почте mail@scipro.ru

Подготовлено с авторских оригиналов

ISBN 978-1-387-89255-6

90000



9 781387 892556

Формат 60x84/16. Усл. печ. Л 6,7. Тираж 100 экз.
Lulu Press, Inc. 627 Davis Drive Suite 300
Morrisville, NC 27560
Издательство НОО Профессиональная наука
Нижний Новгород, ул. Ломоносова 9, офис 309