

# АКТУАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

МЕЖДУНАРОДНЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

ЧИТАЙТЕ В НОМЕРЕ

Нейросетевой  
ABC-анализ  
многономенклатурных  
запасов

Философские  
проблемы  
клонирования  
человека

Математическая  
модель  
планирующего  
полёта мяча  
в футболе со  
штрафного удара  
выше «стенки»  
по вертикальной  
параболе в «девятку»

Использование  
QR-кодов  
в коррекции  
звукопроизношения  
у детей дошкольного  
возраста с тяжелыми  
нарушениями речи

#32(59)

16+

# Актуальные исследования

Международный научный журнал  
2021 • № 32 (59)

Издается с ноября 2019 года

Выходит еженедельно

ISSN 2713-1513

**Главный редактор:** Ткачев Александр Анатольевич, канд. социол. наук

**Ответственный редактор:** Ткачева Екатерина Петровна

Статьи, поступающие в редакцию, рецензируются.

За достоверность сведений, изложенных в статьях, ответственность несут авторы.

Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов статей.

При использовании и заимствовании материалов ссылка на издание обязательна.

Материалы публикуются в авторской редакции.

## РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

**Абидова Гулмира Шухратовна**, доктор технических наук, доцент (Ташкентский государственный транспортный университет)

**Альборад Ахмед Абуди Хусейн**, преподаватель, PhD, Член Иракской Ассоциации спортивных наук (Университет Куфы, Ирак)

**Аль-бутбахак Башшар Абуд Фадхиль**, преподаватель, PhD, Член Иракской Ассоциации спортивных наук (Университет Куфы, Ирак)

**Альхаким Ахмед Кадим Абдуалкарем Мухаммед**, PhD, доцент, Член Иракской Ассоциации спортивных наук (Университет Куфы, Ирак)

**Асаналиев Мелис Казыкеевич**, доктор педагогических наук, профессор, академик МАНПО РФ (Кыргызский государственный технический университет)

**Атаев Загир Вагитович**, кандидат географических наук, проректор по научной работе, профессор, директор НИИ биогеографии и ландшафтной экологии (Дагестанский государственный педагогический университет)

**Гаврилин Александр Васильевич**, доктор педагогических наук, профессор, Почетный работник образования (Владимирский институт развития образования имени Л.И. Новиковой)

**Галузо Василий Николаевич**, кандидат юридических наук, старший научный сотрудник (Научно-исследовательский институт образования и науки)

**Григорьев Михаил Федосеевич**, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент (Арктический государственный агротехнологический университет)

**Губайдуллина Гаян Нурахметовна**, кандидат педагогических наук, доцент, член-корреспондент Международной Академии педагогического образования (Восточно-Казахстанский государственный университет им. С. Аманжолова)

**Ежкова Нина Сергеевна**, доктор педагогических наук, профессор кафедры психологии и педагогики (Тульский государственный педагогический университет им. Л.Н. Толстого)

**Жилина Наталья Юрьевна**, кандидат юридических наук, доцент (Белгородский государственный национальный исследовательский университет)

**Ильина Екатерина Александровна**, кандидат архитектуры, доцент (Государственный университет по землеустройству)

**Карпович Виктор Францевич**, кандидат экономических наук, доцент (Белорусский национальный технический университет)

**Кожевников Олег Альбертович**, кандидат юридических наук, доцент, Почетный адвокат России (Уральский государственный юридический университет)

**Колесников Александр Сергеевич**, кандидат технических наук, доцент (Южно-Казахстанский университет им. М. Ауэзова)

**Копалкина Евгения Геннадьевна**, кандидат философских наук, доцент (Иркутский национальный исследовательский технический университет)

**Красовский Андрей Николаевич**, доктор физико-математических наук, профессор, член-корреспондент РАЕН и АИН (Уральский технический институт связи и информатики)

**Кузнецов Игорь Анатольевич**, кандидат медицинских наук, доцент, академик международной академии фундаментального образования (МАФО), доктор медицинских наук РАГПН, профессор, почетный доктор наук РАЕ, член-корр. Российской академии медико-технических наук (РАМТН) (Астраханский государственный технический университет)

**Литвинова Жанна Борисовна**, кандидат педагогических наук (Российский государственный университет правосудия)

**Мамедова Наталья Александровна**, кандидат экономических наук, доцент (Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова)

**Мукий Юлия Викторовна**, кандидат биологических наук, доцент (Санкт-Петербургская академия ветеринарной медицины)

**Никова Марина Александровна**, кандидат социологических наук, доцент (Московский государственный областной университет (МГОУ))

**Насакаева Бакыт Ермекбайкызы**, кандидат экономических наук, доцент, член экспертного Совета МОН РК (Карагандинский государственный технический университет)

**Олешкевич Кирилл Игоревич**, кандидат педагогических наук, доцент (Московский государственный институт культуры)

**Попов Дмитрий Владимирович**, PhD по филологическим наукам, доцент (Андижанский государственный университет)

**Пятаева Ольга Алексеевна**, кандидат экономических наук, доцент (Российская государственная академия интеллектуальной собственности)

**Редкоус Владимир Михайлович**, доктор юридических наук, профессор (Институт государства и права РАН)

**Самович Александр Леонидович**, доктор исторических наук, доцент (ОО «Белорусское общество архивистов»)

**Сидикова Тахира Далиевна**, PhD, доцент (Ташкентский государственный транспортный университет)

**Таджибоев Шарифджон Гайбуллоевич**, кандидат филологических наук, доцент (Худжандский государственный университет им. академика Бободжона Гафурова)

**Тихомирова Евгения Ивановна**, доктор педагогических наук, профессор, Почётный работник ВПО РФ, академик МААН, академик РАЕ (Самарский государственный социально-педагогический университет)

**Хаитова Олмахон Саидовна**, кандидат исторических наук, доцент, Почетный академик Академии наук «Турон» (Навоийский государственный горный институт)

**Цуриков Александр Николаевич**, кандидат технических наук, доцент (Ростовский государственный университет путей сообщения (РГУПС))

**Чернышев Виктор Петрович**, кандидат педагогических наук, профессор, Заслуженный тренер РФ (Тихоокеанский государственный университет)

**Шаповал Жанна Александровна**, кандидат социологических наук, доцент (Белгородский государственный национальный исследовательский университет)

**Шошин Сергей Владимирович**, кандидат юридических наук, доцент (Саратовский национальный исследовательский государственный университет имени Н.Г. Чернышевского)

**Яхшиева Зухра Зиятовна**, доктор химических наук, доцент (Джиззакский государственный педагогический институт)

## СОДЕРЖАНИЕ

### МАТЕМАТИКА

**Красовский А.Н.**

МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ПЛАНИРУЮЩЕГО ПОЛЁТА МЯЧА В ФУТБОЛЕ  
СО ШТРАФНОГО УДАРА ВЫШЕ «СТЕНКИ» ПО ВЕРТИКАЛЬНОЙ ПАРАБОЛЕ  
В «ДЕВЯТКУ» ..... 6

### ТРАНСПОРТНЫЕ КОММУНИКАЦИИ

**Сизинцев А.С., Пашков Н.Н.**

НЕЙРОСЕТЕВОЙ ABC-АНАЛИЗ МНОГОНОМЕНКЛАТУРНЫХ ЗАПАСОВ..... 13

### ВОЕННОЕ ДЕЛО

**Левченко Г.Н., Чернышев В.О., Гарцев А.В.**

ОБЗОР РАЗВИТИЯ ВОЕННО-ПОЛИТИЧЕСКОГО И ВОЕННО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО  
ПОТЕНЦИАЛА РЕСПУБЛИКИ АНГОЛА В СФЕРЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОГО  
ОБЕСПЕЧЕНИЯ МЕРОПРИЯТИЙ БОЕВОЙ И ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ ЕЕ  
ВООРУЖЕННЫХ СИЛ ..... 17

### НАУКИ О ЗЕМЛЕ, ЭКОЛОГИЯ, ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ

**Сутырина Е.Н., Антонова Т.И., Михайлов В.В.**

ЭКСТРАПОЛЯЦИЯ КРИВОЙ РАСХОДА В СТВОРЕ ГИДРОПОСТА РЕКА ИЯ – ГОРОД  
ТУЛУН РАЗЛИЧНЫМИ МЕТОДАМИ ..... 24

**Сутырина Е.Н., Михайлов В.В., Антонова Т.И.**

МЕЖГОДОВАЯ ИЗМЕНЧИВОСТЬ ХАРАКТЕРИСТИК ВЕСЕННЕГО ТЕРМОБАРА В  
ПРОЛИВЕ МАЛОЕ МОРЕ оз. БАЙКАЛ..... 28

### ФИЛОСОФИЯ

**Рубенко А.С.**

ОБРАЗ ДАГНИ ТАГГЕРТ В РОМАНЕ АЙН РЭНД«АТЛАНТ РАСПРАВИЛ ПЛЕЧИ»  
ЧЕРЕЗ ПРИЗМУ ФИЛОСОФИИ ОБЪЕКТИВИЗМА ..... 32

**Рубенко А.С.**

ФИЛОСОФСКИЕ ПРОБЛЕМЫ КЛОНИРОВАНИЯ ЧЕЛОВЕКА..... 36

### ЭКОНОМИКА, ФИНАНСЫ

**Колосов Р.Е.**

КОНСОЛИДИРОВАННАЯ ОТЧЕТНОСТЬ ПРЕДПРИЯТИЯ..... 42

**Панькова А.Р.**

СПЕКТР ПРОБЛЕМ, ПРЕПЯТСТВУЮЩИХ ЭФФЕКТИВНОМУ ФУНКЦИОНИРОВАНИЮ БЮДЖЕТНОЙ СИСТЕМЫ РФ .....	45
--------------------------------------------------------------------------------------------	----

## ОБРАЗОВАНИЕ, ПЕДАГОГИКА

**Канищева Н.В., Синегубова Ю.В., Павлова О.И.**

СКАЗКА КАК СРЕДСТВО РАЗВИТИЯ И ВОСПИТАНИЯ ДЕТЕЙ СТАРШЕГО ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА.....	47
---------------------------------------------------------------------------------------	----

**Никифорова И.М., Медведева Е.Н., Балицкая Т.С., Зарецкая Ю.В.**

ЛЭПБУК КАК ЭФФЕКТИВНАЯ ФОРМА РАБОТЫ С ДОШКОЛЬНИКАМИ С ЗПР .....	50
-----------------------------------------------------------------	----

**Телепнева Н.А., Севостьянова А.А., Изотова Е.Н.**

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ QR-КОДОВ В КОРРЕКЦИИ ЗВУКОПРОИЗНОШЕНИЯ У ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА С ТЯЖЕЛЫМИ НАРУШЕНИЯМИ РЕЧИ.....	53
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----

## ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ

**Гапаненок Д.В.**

ПРОБЛЕМЫ В ОРГАНИЗАЦИИ ДЕТСКИХ СПОРТИВНЫХ СЕКЦИЙ РЕГБИ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ .....	57
-----------------------------------------------------------------------------------	----

**Левченко Г.Н., Чернышев В.О., Гарцев А.В.**

АНАЛИЗ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ПОРЯДКА ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА ОБЪЕКТОВ УЧЕБНО-МАТЕРИАЛЬНОЙ БАЗЫ ВОИНСКОЙ ЧАСТИ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКЕ .....	60
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----

**Левченко Г.Н., Чернышев В.О., Гарцев А.В.**

АНАЛИЗ ПРОЕКТНОЙ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ И ТЕХНИКО- ЭКСПЛУАТАЦИОННОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТУ ОБЪЕКТОВ УЧЕБНО-МАТЕРИАЛЬНОЙ БАЗЫ ВОИНСКОЙ ЧАСТИ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКЕ.....	66
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----

**Левченко Г.Н., Чернышев В.О., Гарцев А.В.**

КЛЮЧЕВЫЕ ОСОБЕННОСТИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СПЕЦИАЛИСТА ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИОННОМУ СОДЕРЖАНИЮ ОБЪЕКТОВ ВОЕННОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКЕ .....	72
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----

**Левченко Г.Н., Чернышев В.О., Гарцев А.В.**

ОБЗОР МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ УЧЕБНО- ТРЕНИРОВОЧНОГО ПРОЦЕССА В ГИМНАСТИКЕ И СИЛОВЫХ ВИДАХ СПОРТА ...	77
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----

# МАТЕМАТИКА

**КРАСОВСКИЙ Андрей Николаевич**

ведущий научный сотрудник,  
профессор кафедры высшей математики и физики, доктор физико-математических наук,  
Уральский технический институт связи и информатики,  
Россия, г. Екатеринбург

## МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ПЛАНИРУЮЩЕГО ПОЛЁТА МЯЧА В ФУТБОЛЕ СО ШТРАФНОГО УДАРА ВЫШЕ «СТЕНКИ» ПО ВЕРТИКАЛЬНОЙ ПАРАБОЛЕ В «ДЕВЯТКУ»

**Аннотация.** В работе рассматривается упрощенная новая модификация математической модели полета полёта футбольного мяча при выполнении штрафного удара из-за пределов штрафной площадки команды-соперника. Рассматривается случай, когда футболисты выстраивают «стенку» – плотную шеренгу игроков, препятствующих прямому полету мяча в ворота. Определяются начальная скорость удара по мячу и траектория его движения (парабола) в вертикальной плоскости, обеспечивающие планирующий без вращения пролёт мяча над «стенкой» и попадание его в заданную точку ворот («девятку»).

**Ключевые слова:** футбол, мяч, штрафной удар, стенка, закон движения, траектория движения, створ ворот, девятка, начальная скорость удара.

**Введение.** Рассматривается некоторая математическая модель [2-4] движения футбольного мяча после выполнения штрафного удара из-за пределов штрафной площадки команды-соперника.

При этом рассматривается официальный мяч Чемпионата Европы по футболу и учитываются его масса и размеры (рис. 1).



Рис. 1. Официальный футбольный мяч Чемпионата Европы EURO2020

Из дифференциальных уравнений движения в форме Второго закона Ньютона [2, 5, 10], определяющих математическую модель полёта

мяча, в рассматриваемом случае исключается сила сопротивления воздуха. Действительно, рассматривая мяч (рис. 1), как шар,

двигающийся в воздухе с заданной скоростью, можно обосновать, что эта сила сопротивления будет ничтожно мала (коэффициент сопротивления шара в воздухе достаточно мал) в сравнении с другими параметрами, определяющими полет. Такое обоснование приводится в работе и показывается, что траектории движения шара по параболам в безвоздушном пространстве и в воздухе мало отличаются, и это не влияет на суть рассматриваемой задачи. При

этом при полёте мяча в вертикальной плоскости исключается так называемый эффект Магнуса [8], возникающий при закручивании мяча и полёта его в горизонтальной или наклонной к горизонту плоскости. Такие удары имеют место быть в современном футболе. В этом случае мяч летит не над стенкой, а огибает её сбоку. Такие удары выполняет, например, знаменитый португальский футболист Криштиану Роналду (рис. 2).



Рис. 2. Криштиану Роналду

Такие удары мы здесь не рассматриваем. То есть здесь рассматривается так называемый планирующий (без вращения) полёт мяча в

вертикальной плоскости, перпендикулярной плоскости площадки футбольного поля (рис. 3).



Рис. 3. Штрафной удар через «стенку» в «девятку»

Известно, что такие полеты мяча имеют место, например, в волейболе при выполнении игроком планирующей подачи.

Поэтому для более точного определения предлагаемой математической модели автор

считает целесообразным называть её упрощенной.

**Постановка задачи.** Удар выполняется только по неподвижно стоящему мячу. Футболист, выполняющий штрафной, должен



выполнить удар в *одно* касание. Пока мяч снова не введен в игру, игроки команды соперника обязаны соблюдать установленную дистанцию, не ближе 9,15 метра от точки, с которой вводится мяч.

На каждой половине футбольного поля

размечается штрафная зона. Данная зона необходима для расположения игроков футбольных команд при пробитии штрафного одиннадцатиметрового удара. Размеры стандартной штрафной зоны футбольного поля: 40,32 на 16,5 метра [1] (рис. 4).

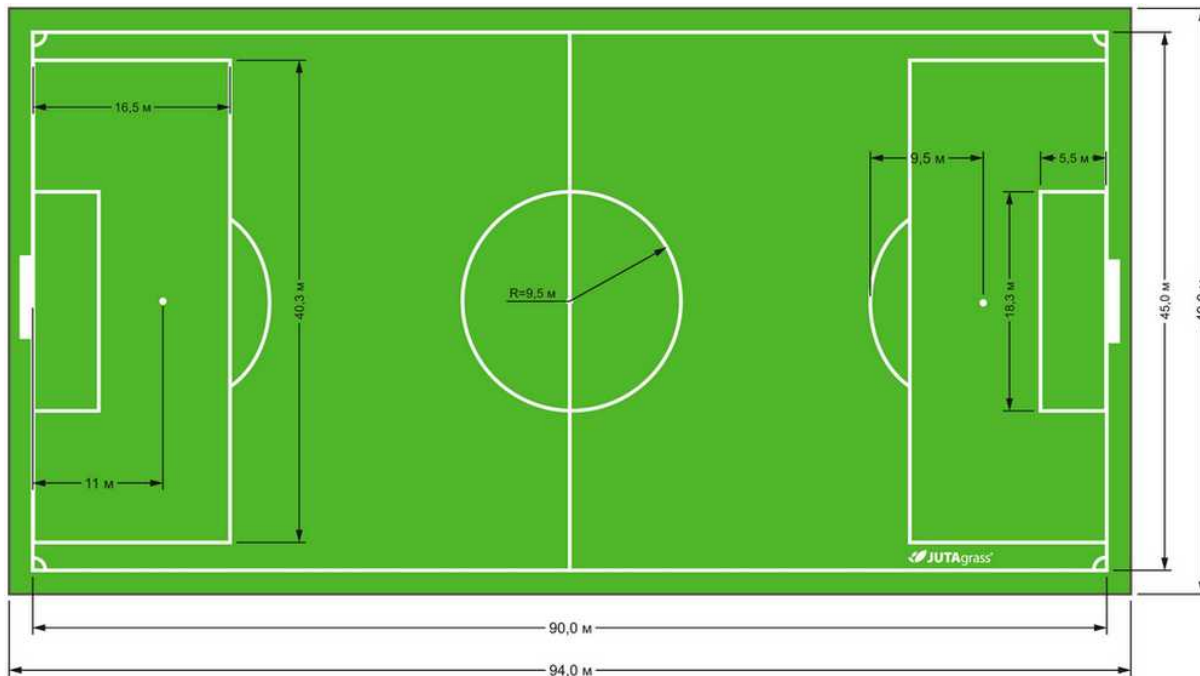


Рис. 4. Размеры футбольного поля

Размеры стандартных футбольных ворот приведены на рис. 5.



Рис. 5. Размеры футбольных ворот

Таким образом, *площадь* ворот составляет примерно 17.86 квадратных метров. Площадь

ворот делится на *зоны равной величины* (рис. 6).

9	5	5	9
7	4	4	7
6	3	3	6

Рис. 6. Схема деления ворот на зоны

С учетом размеров ворот (рис. 5), *площадь* каждой зоны составляет примерно 1,49 квадратных метра. При этом *центр* зон 9 – «девятка» находится на высоте примерно 2 метра и расстоянии 90 сантиметров слева и справа от соответствующей *штанги* ворот.

Будем рассматривать случай, когда *штрафной удар* производится с расстояния 25 метров *вне штрафной зоны*, и на расстоянии 9 метров

от места удара выстроена *стенка* из игроков противника высотой 2 метра. Требуется произвести штрафной удар так чтобы мяч пролетел над стенкой на высоте большей или равной 2,5 метра (точно не попал в стенку даже при прыжке вверх ее игроков) и попал в левую зону 9 площади ворот (рис. 6), именуемую *девяткой* (рис. 7).

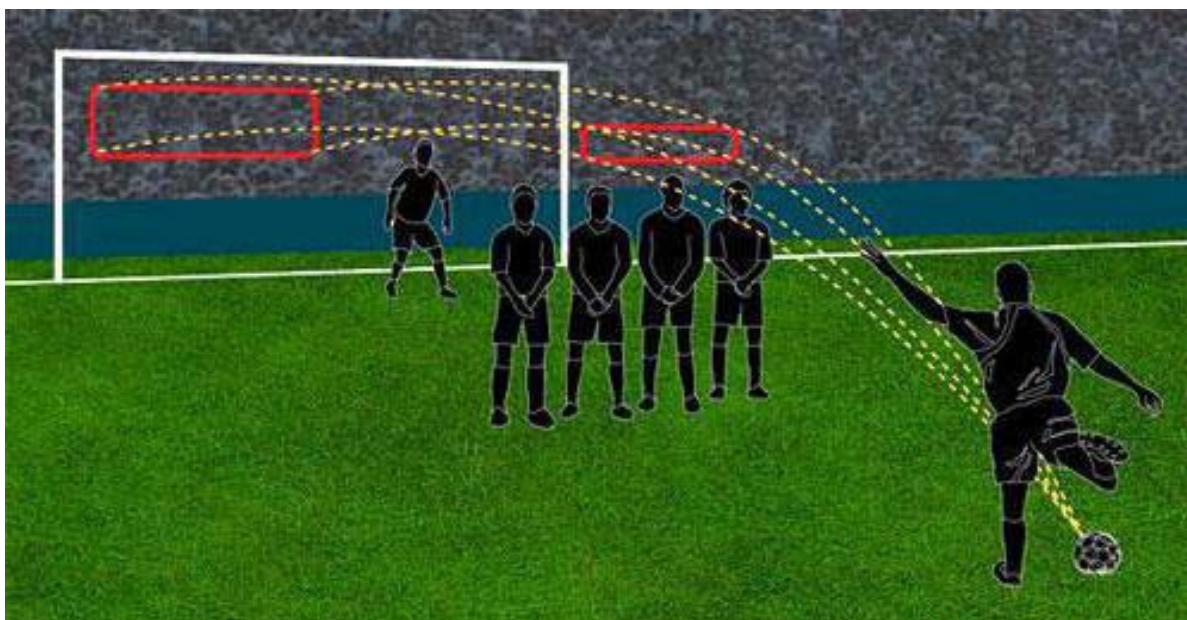


Рис. 7. Траектории полета мяча при штрафном ударе со «стенкой» в «девятку»

Рассмотрим для *простоты* вычислений случай, когда штрафной удар производится с точки, соответствующей середине штрафной площадки и удар производится в левую *девятку* без закручивания мяча (*планирующий полёт*). Для попадания в *середицу* девятки теоретически мяч должен попасть в *левую часть* ворот на высоте  $H=2$  метра и расстоянии от левой *штанги*, равном половине длины зоны *девятки*. Это расстояние равно 0,9 метра. При этом всё сказанное ниже относится и к правой

девятке (рис. 6).

Нетрудно проверить, что в этом случае дальность полета мяча до точки попадания в ворота составит  $l= 25,2$  метра и высота в момент пересечения ворот составит  $H= 2$  метра.

При сделанных допущениях об отсутствии *силы сопротивления воздуха* для мяча (шара) и отсутствии *силы Магнуса*, вызываемой *вращением* мяча, траектория движения буде *парабола*, которая в осях  $\{XOY\}$  *декартовой системы координат* имеет вид (рис. 8).

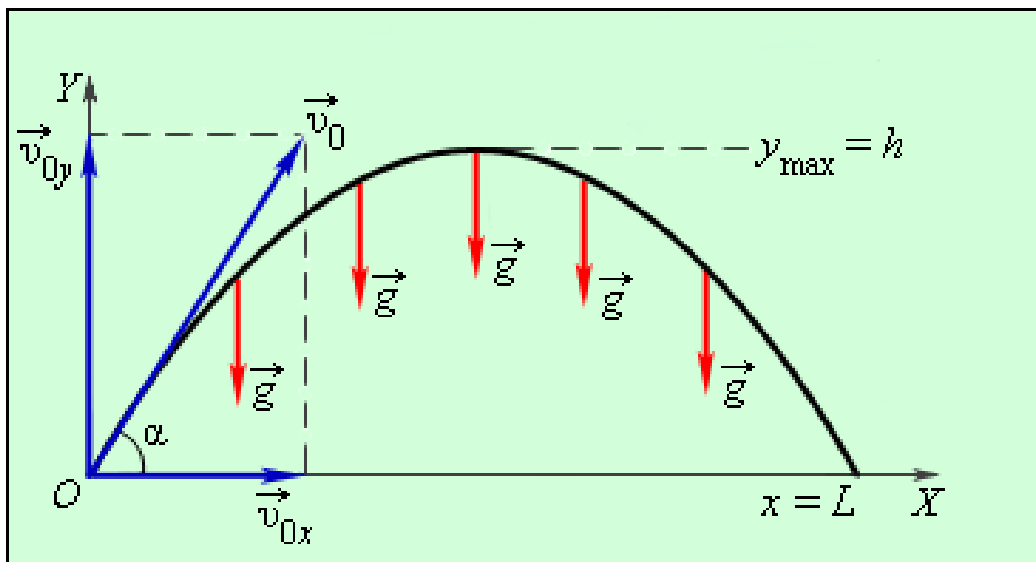


Рис. 8. Траектория планирующего полета мяча

При этом ось  $Y$  направляется в точке  $O$  – места выполнения штрафного удара *вверх, перпендикулярно площадке футбольного поля*, а ось  $X$  в точке  $O$  направлена *горизонтально по площадке футбольного поля* и пересекает плоскость ворот под некоторым углом на расстоянии 45 см. от левой штанги, т.е. – на расстоянии (как было указано выше)  $l=25,2$  метра, – некоторой части  $L$  – длины всей параболы вдоль оси  $X$  (рис. 8).

При этом мяч должен влететь в *сердину девятки* – зоны 9 (рис. 6) на высоте 2 метра –

некоторой части максимальной высоты  $h > 2$  метров (рис. 8). Также должно быть выполнено *обязательное условие*, что на расстоянии 9 метров ( $x=9$ ) от точки удара мяч должен пролететь над «стенкой» на высоте 2,5 метра ( $y=2,5$ ). Из всех этих условий мы определяем угол, под которым должен быть произведен удар, и начальную скорость удара по мячу (рис. 8). При этом, во избежание *вращения мяча*, линия удара должна проходить через *точку касания мяча бутсой* в момент удара и *центром тяжести мяча* (рис. 9).



Рис. 9. Удар по мячу

**Математическая модель.** Известно [9], что размеры официального футбольного мяча (рис. 1) таковы: длина окружности – 68-70 см, вес до 450 г., т.е. принимаем в дальнейших расчетах масса 0,45 кг, диаметр 0,22 м. Ввиду малых размеров мяча по сравнению с расстоянием  $l=25,2$  м., на которое он летит в рассматриваемой модели штрафного удара, будем рассматривать мяч как *материальную точку* [1, 5],

вылетающую из точки  $O$  с *начальной скоростью*  $\vec{v}_0$ , направленной под некоторым углом  $\alpha$  ее наклона к горизонту (рис. 8).

Известно [1, 5], что, согласно *Второму закону Ньютона* [1, 5, 10], законы движения точки (мяча) в рассматриваемом случае при предположениях и допущениях, сделанных выше, имеет вид

$$\begin{aligned} x(t) &= v_0 \cdot t \cdot \cos \alpha, \\ y(t) &= v_0 \cdot t \cdot \sin \alpha - \frac{g \cdot t^2}{2}. \end{aligned} \quad (1)$$

То есть движение происходит в плоскости {ХОУ}. Здесь t – время, g=9,8 метра в секунду в квадрате – ускорение силы тяжести P [1, 5] (рис. 10).

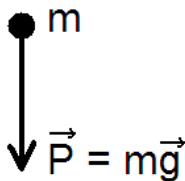


Рис. 10. Сила тяжести – вес

Здесь m – масса точки (в данном случае – футбольного мяча).

**Решение задачи.** В рассматриваемом случае мы имеем следующие условия, которым должна удовлетворять траектория движения мяча 2

$$y(t_1) \geq 2,5(\text{м.}) \text{ при } x(t_1) = 9(\text{м}), \quad (2)$$

$$y(t_2) = 2(\text{м.}) \text{ при } x(t_2) = 25,2(\text{м}). \quad (3)$$

В (2)  $t_1$  – момент времени, соответствующий пролёту мяча над стенкой и в (3)  $t_2$  – момент времени, соответствующий пролёту мяча плоскости ворот в заданной точке. Очевидно, что  $t_1 < t_2$  и для определения этих моментов времени согласно (1) нам потребуется величина начальной скорости  $\vec{v}_0$  полета мяча и угол  $\alpha$  ее наклона к горизонту (рис. 8). Зададимся более менее реальной величиной угла  $\alpha = 30^\circ = \frac{\pi}{6}$  и найдем из (1) величину начальной скорости  $\vec{v}_0$ , при которой будут выполнены основные условия (3), определяющие попадание мяча в середину левой девятки ворот, а затем проверим на какой высоте в таком случае пролетит мяч над стенкой (рис. 7). Согласно (1) и (3) имеем

$$x(t_2) = 25,2 = v_0 \cdot t_2 \cdot \cos \alpha, \quad (4)$$

$$y(t) = 2 = v_0 \cdot t_2 \cdot \sin \alpha - \frac{g \cdot t_2^2}{2}. \quad (4)$$

Из первого условия в (4) выражаем величину  $v_0$  вектора начальной скорости  $\vec{v}_0$

$$v_0 = \frac{25,2}{t_2 \cdot \cos 30^\circ} \approx \frac{29}{t_2}$$

и, подставляя её во второе условие в (4), получаем

$$\begin{aligned} 2 &= 29 \cdot \sin 30^\circ - \frac{9,8 \cdot t_2^2}{2}, \\ t_2 &= 1,6(\text{сек}) \text{ и } v_0 = \frac{29}{t_2} \approx 18(\text{м/сек}). \end{aligned} \quad (5)$$

Теперь считаем, на какой высоте при этих данных пролетит мяч над стенкой. Имеем из условий (2)

$$\begin{aligned} x(t_1) &= 9 = v_0 \cdot t_1 \cdot \cos 30^\circ = \\ 18 \cdot t_1 \cdot 0,87 &\approx 15,7 \cdot t_1 \Rightarrow t_1 = 0,6(\text{сек.}) \end{aligned}$$

Тогда из (1) получаем

$$\begin{aligned} y(t_1) &= v_0 \cdot t_1 \cdot \sin 30^\circ - \frac{g \cdot t_1^2}{2} = \\ 18 \cdot 0,6 \cdot 0,5 &\approx 3,6(\text{м.}) > 2,5(\text{м.}), \end{aligned}$$

т.е. мяч с запасом пролетает над стенкой. При этом расстояние до стенки в 9 метров он летит примерно 0,6 секунды и остальные примерно 16 метров до центра левой девятки в плоскости ворот (рис. 6) – примерно 1 секунду.

**Заключение.** Как видим данная математическая модель планирующего полета мяча по вертикальной параболе в девятку ворот со штрафного удара (из-за пределов штрафной площадки) с выстроенной из игроков противника стенкой на расстоянии 9 метров от места выполнения штрафного удара вполне адекватна. Её, конечно, можно совершенствовать, добиваясь оптимальных (по тому или иному разумному критерию [6]) начальной скорости и угла вылета мяча при заданном его начальном положении – точки на футбольном поле, из которой производится штрафной удар, при наличии выстроенной стенки. Такая конструкция вряд ли применима на практике, но может быть использована при моделировании на ЭВМ различных ситуаций выполнения штрафного удара.

### Литература

1. Бухгольц Н.Н. Основной курс теоретической механики. СПб: Лань, 2009.
2. Ким А.В., Красовский А.Н. Математическое и программное моделирование систем с последствием. Екатеринбург: УГТУ-УПИ, 2019. (ISBN 978-5-321-01741-8).
3. Красовский А.Н. Алгоритм автоматического программного управления полётом дрона-квадрокоптера до цели и обратно // Актуальные исследования. №2(5). 2020.
4. Красовский А.Н., Суслова О.А. Упрощенная математическая модель управляемого движения квадрокоптера // Наукові записки Международного гуманітарного університету, вып. 26, 2016.

5. Красвоский А.Н., Чой Е.С. Теоретическая механика: курс лекций. Екатеринбург: УрГАУ, 2014. (ISBN 978-5-87203-336-3).
6. Красовский Н.Н. Теория управления движением. М.: Наука, 1968.
7. Ньютон И. Математические начала натуральной философии / пер. с лат. и прим. А.Н. Крылова. М: Наука, 1989.
8. <http://hydrodynamics.narod.ru › index9>.
9. <https://jutagrass.com.ua/pravila/trebvaniya-k-razmetke-i-razmeram-futbolnogo-polya/>
10. <https://www.goalcenter.ru/articles/razmery-i-naznacheniya-futbolnykh-myachey/>

**KRASOVSKII Andrei Nikolaevich**

Leading Researcher,  
Doctor of Physical and Mathematical Sciences, Professor  
Ural Technical Institute of Communications and Informatics,  
Russia, Ekaterinburg

**MATHEMATICAL MODEL OF PLANNED FLIGHT OF THE BALL  
IN FOOTBALL WITH A PENALTY KICK ABOVE «WALL»  
ON VERTICAL PARABLE IN «NINE»**

**Abstract.** *The paper considers a simplified new modification of the mathematical model of the flight of a soccer ball when performing a free kick from outside the penalty area of the opposing team. The case is considered when the players build a "wall" – a dense line of players preventing the ball from flying directly into the goal. The initial speed of hitting the ball and the trajectory of its movement (parabola) in the vertical plane are determined, which provide a gliding flight of the ball over the "wall" without rotation and hitting it at a given point of the goal ("nine").*

**Keywords:** *football, ball, free kick, wall, law of motion, trajectory of movement, goal line, nine ball, initial velocity of the kick.*

# ТРАНСПОРТНЫЕ КОММУНИКАЦИИ

**СИЗИНЦЕВ Антон Сергеевич**

магистрант группы УТЦ-251, Российский университет транспорта (МИИТ),  
Россия, г. Москва

**ПАШКОВ Николай Николаевич**

профессор кафедры «Логистические транспортные системы и технологии»,  
доктор технических наук, Российский университет транспорта (МИИТ),  
Россия, г. Москва

## НЕЙРОСЕТЕВОЙ ABC-АНАЛИЗ МНОГОНОМЕНКЛАТУРНЫХ ЗАПАСОВ

**Аннотация.** В работе решается задача управления логистическими потоками при реализации технологии ABC-анализа через нейросетевой анализ многономенклатурных запасов. Рассмотрено практическое применение глубоких нейронных сетей. На основе развития этого метода предлагается новая методика оптимизации управления многономенклатурными запасами.

**Ключевые слова:** нейросетевые технологии, ABC-анализ, многономенклатурные запасы, многокритериальная оптимизация, интегрированная цепь поставок.

Продолжением работы [1] является создание ABC-нейро-классификатора. Расчет ABC-анализа целесообразно производить средствами программы MS Excel. Результаты данного анализа будут использованы для обучения создаваемой нейросети. На основе данных выполняется анализ.

Производится определение доли товаров ABC-анализа на основе их продаж. Расчет произведен по случайным величинам для товаров, что в дальнейшем возможно применить на практике к любым видам товаров.

Таблица

Данные ABC-анализа для 1 строки нейро-классификатора

№	Объем, тыс. руб.	№	Доля реализации по позиции, %	№	Доля реализации по позиции, %	Доля реализации позиции нарастающим итогом, %	Результаты ABC-анализа
1	156	1	0,6088	4	37,8522	37,8522	A
2	6450	2	25,1697	3	35,4991	73,3513	A
3	9097	3	35,4991	2	25,1697	98,5210	C
4	9700	4	37,8521	1	0,6088	99,1298	C
5	97	5	0,3785	5	0,3785	99,5083	C
6	50	6	0,1951	6	0,1951	99,7034	C
7	41	7	0,1600	7	0,1560	99,8634	C
8	25	8	0,0976	8	0,0975	99,9610	C
9	6	9	0,0234	9	0,0234	99,9844	C
10	4	10	0,0156	10	0,0156	100	C
Итого	25626						

Необходимо создать условные массивы данных (10 шт. в каждом примере). Артикулы и объем транспонируются. Транспонирование необходимо для дальнейшего настраивания нейро-классификатора и удобства восприятия данных человеком. Далее отдельно берутся артикулы и к ним транспонируются итоговые доли для ABC-анализа. Эти данные, сформированные в массивы, служат примером для обучения нейросети.

В данной таблице первый столбец отражает количество номенклатурных позиций продукции по порядку от 1 до 10. Второй столбец является показателем объема продаж в тыс. руб. по каждой номенклатурной позиции, где последняя строка является общей суммой по данному столбцу.

Введем следующие обозначения:

$Q_i$  – количество продаж продукции по номенклатурной позиции  $i$ ;

$Q_{\text{сум}}$  – суммарное количество продаж продукции за период анализа.

Четвертый столбец отражает долю реализации по позиции от общего объема. Расчет для первой строки:

$$\alpha_i = \frac{Q_i}{Q_{\text{сум}}} \cdot 100 = \frac{156}{25626} \cdot 100 = 0,6088,$$

где  $\alpha_i$  – доля продукции  $i$  в суммарном объеме поставки, %;

$Q_1 = 156$  – объем продаж для 1 номенклатурной позиции, тыс. руб.;

$Q_{\text{сум}} = 25626$  – суммарный объем продаж за период анализа по всем номенклатурным позициям, тыс. руб.

В соответствии с рисунком 1 изображено вычисление доли реализации по позиции для ABC-анализа в MS Excel (ячейка G2).

№	Объем в тысячах руб	№	Доля	№	Доля	доля
1	156	1	=B2/\$B\$12*100	4	37,85218	37,85218
2	6450	2	25,16974947	3	35,4991	73,35128
3	9097	3	35,49910247	2	25,16975	98,52103
4	9700	4	37,85218138	1	0,608757	99,12979
5	97	5	0,378521814	5	0,378522	99,50831
6	50	6	0,195114337	6	0,195114	99,70343
7	41	7	0,159993756	7	0,159994	99,86342
8	25	8	0,097557169	8	0,097557	99,96098
9	6	9	0,02341372	9	0,023414	99,98439
10	4	10	0,015609147	10	0,015609	100
	25626					

Рис. 1. Вычисление доли реализации по позиции для ABC-анализа в MS Excel

Последующие строки рассчитываются также путем деления объема номенклатурной позиции на общую сумму объема продаж и умножением на 100%. Далее необходимо полученные доли и соответствующие им номера номенклатурных позиций отсортировать в порядке убывания, что отражается в шестом столбце.

В седьмом столбце отражается доля реализации позиции нарастающим итогом в ABC-анализе, которая должна быть не более 100%. Данный параметр был получен путем сложения предыдущей доли в столбце семь и доли соответствующей ей номенклатурной строки столбца 6:

$$\alpha_{\text{сумм } i} = \alpha_{i-1} + \alpha_i.$$

где  $\alpha_0 = 0$ .

$$\alpha_{\text{сумм } 1} = \alpha_{1-1} + \alpha_1 = \alpha_0 + \alpha_1 = \alpha_1 = 37,8522,$$

$$\alpha_{\text{сумм } 2} = \alpha_{2-1} + \alpha_2 = \alpha_1 + \alpha_2 = 37,8522 + 35,4991 = 73,3513.$$

.....

В крайнем правом столбце отражены результаты ABC-анализа, согласно диапазону: «А» от 0 до 80; «В» от 80 до 95; «С» от 95 до 100. Например, товару под номером 4 соответствует значение доли 37,8522, что входит в группу «А».

Более точное управление запасами многономенклатурных грузов дает комплексное использование различных методы классификации, в том числе, сегментирование на ABC классы согласно правилу В. Паретто. В этой

связи, рассмотрим структуру ABC нейро-классификатора. Блок ABC анализа представляет собой приложение, основанное на результате вычислений нейросети. Благодаря обучению на заранее размеченных данных сеть автоматически подбирает весовые коэффициенты для последующих данных, вычисляя ответы на них с заданной точностью, что позволяет частично или полностью автоматизировать процесс классификации многономенклатурных грузов или товаров [2, 3].

Для обучения сети нам необходима обучающая выборка, в данном случае используются номер номенклатурной группы (артикул) или же просто порядковый номер по списку, а также объем реализации данного товара. Данные для обучения нейросети используем из таблицы. При классическом анализе проводимом, например, в среде Excel необходимо заполнить номенклатурные группы и объемы (либо другие критерии, по которым будет проводиться данных вид анализа), далее вычисляется доля реализации по позиции, % с помощью формул, после чего формируется упорядоченный список на основе доли реализации позиции и номенклатурного номера, где приоритетом по сортировке выступает доля.

```
array([[ 1.      , 83.06383514],
       [ 2.      , 79.65577698],
       [ 3.      , 76.3469162 ],
       [ 4.      , 83.36520386],
       [ 5.      , 85.49443054],
       [ 6.      , 79.82387543],
       [ 7.      , 85.33229828],
       [ 8.      , 77.09333038],
       [ 9.      , 87.47348785],
       [10.     , 85.66394043]])
```

Рис. 2. Массив с артикулами

В результате работы программы были получены результаты, представленные на рисунке 2. Изображен массив с артикулами, которые могут быть произвольными. В данном случае использованы значения от 1 до 10. Это необходимо для последующего совмещенного ABC и XYZ-анализов. Через эти артикулы будет производиться соответствие 2-х видов анализа по одному виду товара или груза. Например,

1	A	X
2	B	Y
3	C	Z

Данная матрица может вмещать в себя любое количество артикулов, а программа

далее полученные отсортированные доли складываются по порядку (за исключением первой ячейки). Полученные доли отражают группу вычисленную A, B или C к которой относится данный вид товара после анализа. С целью автоматизации был разработан нейросетевой ABC классификатор. В общем виде процесс обучения сети выглядит так:

- подготовка данных:

- Массив с Данными для обучения

- Массив с Ответами для данных для обучения

- Массив с новыми данными

- Массив с ответами для новых данных

- сборка нейросети;

- обучение нейросети;

- вывод вычисленных ответов на экран пользователя (оператора).

Для обучения сети в данном случае используется «Объем реализации в рублях», а ответами для обучения нейросети «Доля реализации позиции нарастающим итогом, %».

На рисунке 2 отображены результаты работы программы. Программа вводит массив с вычисленными нейросетью значениями. Далее выводится результат вычислений с помощью функции «print».

проводить полуавтоматический или автоматический расчет согласно результатам анализа.

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В рамках данного раздела был отражен ABC-анализ для многономенклатурных групп позиций при помощи нейросети. Данный вид анализа позволяет производить сложные виды прогнозирования, основанные на результатах прошлых периодов, а также получать вычисления с большой вероятностью, что является фундаментальной основой для стратегического планирования деятельности бизнес-компании. Отметим также, что с увеличением номенклатуры и количества запасов задача



кратно усложняется, но благодаря работе нейро-классификатора данный процесс ускорится или полностью автоматизируется.

#### Литература

1. Кузина Е.А., Сизинцев А.С., Пашков Н.Н. Нейросетевой XYZ анализ многономенклатурных грузов // Актуальные исследования. 2020. №15 (18). С. 28-33. URL:

<https://apni.ru/article/1076-nejrosetevoj-xyz-analiz-mnogonomenklaturnikh>

2. Пашков Н.Н. Алгебраический метод решения линейной многокритериальной задачи / Современные технологии. Системный анализ. Моделирование. № 1 (41), 2014. С. 64-69.

3. Пашков, Н.Н. Транспортная логистика (линейное программирование). М.: Прометей, 2020. – 202 с.

#### **SIZINTSEV Anton Sergeevich**

student of UTC-251 group, Russian University of Transport (MIIT),  
Russia, Moscow

#### **PASHKOV Nikolai Nikolaevich**

Professor of the Department of Logistics transport systems and technologies,  
Doctor of Technical Sciences, Russian University of Transport (MIIT),  
Russia, Moscow

### **NEURAL NETWORK ABC ANALYSIS OF MULTI-NOMENCLATURE RESERVES**

**Abstract.** *The work solves the problem of managing logistics flows when implementing ABC analysis technology through a neural network analysis of diversified stocks. The practical application of deep neural networks is considered. On the basis of the development of this method, a new method for optimizing the management of multinomenclature stocks is proposed.*

**Keywords:** *neural network technologies, ABC-analysis, diversified stocks, multicriteria optimization, integrated supply chain.*

# ВОЕННОЕ ДЕЛО

## ЛЕВЧЕНКО Георгий Николаевич

старший преподаватель кафедры теории и управления физической подготовки и спорта, кандидат военных наук, доцент, Военный институт физической культуры Министерства обороны Российской Федерации, Россия, г. Санкт-Петербург

## ЧЕРНЫШЕВ Владислав Олегович

курсант, Военный институт физической культуры Министерства обороны Российской Федерации, Россия, г. Санкт-Петербург

## ГАРЦЕВ Алексей Викторович

младший научный сотрудник научно-исследовательского отдела, Военный институт (инженерно-технический) Военной академии материально-технического обеспечения имени генерала армии А.В. Хрулева, Россия, г. Санкт-Петербург

## ОБЗОР РАЗВИТИЯ ВОЕННО-ПОЛИТИЧЕСКОГО И ВОЕННО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА РЕСПУБЛИКИ АНГОЛА В СФЕРЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ МЕРОПРИЯТИЙ БОЕВОЙ И ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ ЕЕ ВООРУЖЕННЫХ СИЛ

***Аннотация.** В данной статье, проведен обзор военно-экономического и военно-политического потенциала республики Ангола в сфере материально-технического обеспечения мероприятий боевой и физической подготовки войск (сил), а также проанализированы основные показатели экономического развития страны по данному направлению.*

***Ключевые слова:** военно-политический и военно-экономический потенциал Республики Ангола, материально-техническое обеспечение мероприятий боевой и физической подготовки войск (сил), сотрудничество с международными кредитными организациями, привлечение кредитов и инвестиций в основные секторы экономики, свободное обращение национальной валюты и открытие рынков для конкуренции.*

Республика Ангола – государство в юго-западной части Африки. Граничит на северо-востоке с Республикой Конго, на востоке – с Замбией, на юге – с Намибией. Провинцию Кабинда отделяет от остальной части страны узкая полоса территории Демократической Республики Конго (ДРК, бывший Заир). Западная часть омывается водами Атлантического океана.

Столица Анголы – Луанда. Общая площадь страны – 1,2 млн кв. км, длина береговой линии – около 1,6 тыс. км. Население Анголы составляет 24,4 млн человек.

В конце XV в. ангольское побережье было колонизировано Португалией. Главным источником обогащения колонизаторов стала работорговля, которая велась до середины XIX в., пока не был введен соответствующий запрет. В основном рабы отправлялись в Бразилию для работ на плантациях кофе, каучука и сахара.

Окончательные границы Анголы были определены рядом соглашений о разделе территорий в бассейне реки Конго между Англией, Бельгией, Германией, Францией и Португалией в 1884–1891 гг. [1].

После предоставления Анголе в 1951 г. статуса португальской «заморской провинции» в колонии формируется современная экономика. Ангола стала одним из крупнейших мировых поставщиков кофе, началось интенсивное развитие добывающей промышленности (алмазов, нефти, марганцевых и железных руд).

В 1960-х гг. на фоне промышленного роста резко усилилась антиколониальная борьба. Ее возглавили «Народное движение за освобождение Анголы» (Movimento Popular de Libertação de Angola – MPLA), «Национальный фронт освобождения Анголы» (Frente Nacional da Libertação de Angola – FNLA) и «Национальный союз за полную независимость Анголы» (União Nacional para a Independência Total de Angola – UNITA). В 1974 г. Португалия предоставила Анголе независимость, а в 1975 г. лидеры MPLA, FNLA и UNITA договорились о создании коалиционного переходного правительства. Тогда же была принята конституция и определена дата провозглашения независимости Анголы – 11 ноября 1975 г. [2].

Однако сформировать переходное правительство не удалось – антиколониальные движения начали гражданскую войну, и центральная власть в Анголе перешла к «промарксистской» MPLA, пользовавшейся поддержкой СССР и Кубы. В 1990 г. MPLA удалось одержать верх, ее лидер Жозе Эдуарду душ Сантуш (José Eduardo dos Santos) был официально признан президентом, в 1991 г. движение объявило о начале демократических реформ. Однако ввиду непризнания со стороны UNITA результатов выборов 1992 г., на которых победила MPLA, гражданская война вскоре возобновилась и закончилась только в 2002 г. после смерти лидера UNITA Жонаса Савимби (FNLA потеряла влияние в 1980-е гг.). В результате войны погибли 1,5 млн человек, более 4 млн стали беженцами.

Победившая MPLA вновь приступила к демократическим преобразованиям. Движение UNITA превратилось в политическую партию, ее члены допущены в органы государственного управления и силовые структуры. В сентябре 2008 г. впервые за последние 16 лет были проведены выборы в парламент, на которых с большим преимуществом победила правящая партия, получившая 191 место из 220 (UNITA досталось лишь 16 мест). В августе 2012 г. состоялись новые выборы, в которых МПЛА

вновь одержала уверенную победу (175 мест в парламенте из 220) [3].

Ангола – президентская республика. Глава государства – президент, избирается на основе всенародного голосования на пять лет, с правом быть переизбранным еще на три срока. Президент назначает губернаторов провинций и формирует правительство. Он же является главнокомандующим ангольской армии. С сентября 2017 г. президентский пост занимает Жуан Гонсалвес Лоуренсу, возглавивший MPLA после смерти основателя движения Агоштинью Нету. В свое время бывший президент Жозе Эдуарду Душ Сантуш окончил Азербайджанский институт нефти и химии (ныне Азербайджанская государственная нефтяная академия). Однако по своей специальности он никогда не работал, еще в институте он возглавил состоящую из студентов-соотечественников ячейку борцов за независимость, и всю оставшуюся жизнь посвятил политике. Жозе Эдуарду душ Сантуш свободно владеет русским языком. Дочь президента Изабель душ Сантуш в начале 2013 г. получила гражданство России [4].

Законодательная власть представлена однопалатным парламентом – Национальной ассамблеей. Ее 220 депутатов избираются на четырехлетний срок прямым голосованием по системе пропорционального представительства (130 – по общенациональному списку, и еще по пять депутатов от каждой из 18 провинций).

В республике формально сложилась многопартийная система, в рамках которой действует более 100 политических партий и организаций. Наиболее влиятельными из них традиционно являются MPLA (правящая партия) и UNITA. Однако MPLA является фактически «партией власти», контролируя практически весь госаппарат.

После окончания гражданской войны Ангола приступила к восстановлению разрушенного хозяйства. В 2002 г. была принята долгосрочная экономическая программа, предполагающая широкий спектр мероприятий, направленных на развитие инфраструктуры, восстановление и модернизацию промышленности, в первую очередь нефте- и горнодобывающей. Резкое снижение военных расходов, наличие больших запасов полезных ископаемых и доступ к существенным иностранным инвестициям, ставшим возможными благодаря нормализации политической ситуации, – все это

позволило Анголе в короткие сроки добиться существенных успехов. На протяжении трех лет с 2005 по 2008 гг. ежегодный прирост ВВП страны составлял около 20%, что делало Анголу лидером экономического роста среди стран Африки (см. таблицу 1) [5]. Однако по мере стабилизации цены на нефть и ее последующего падения, темпы роста ангольской экономики снизились до уровня 3-5% в последние годы. Снизившиеся темпы прироста экономики вкуче с высокими темпами роста населения (население Анголы увеличилось почти в два раза с 12,5 до 24,3 млн человек за шесть лет с 2014 г. по 2020 г.) оставляют страну в числе относительно бедных развивающихся без особых надежд покинуть этот список. По

среднедушевому показателю ВВП (номинальному, по данным Всемирного банка) Ангола занимает 95-е место в мире (рядом с такими странами, как Таиланд, Намибия, Эквадор).

Ключевой проблемой Анголы и ангольской экономики остается неравенство в доходах населения. Небольшая экономическая и политическая верхушка (несколько тысяч человек) аккумулирует большую часть прибылей страны от экспорта нефти и алмазов, при этом подавляющая часть населения остается далеко за чертой бедности. Результатом является сохраняющаяся общая отсталость страны – по индексу развития человеческого потенциала Ангола находится на 149 месте в мире, между Свазилендом и Мьянмой [6].

Таблица 1

**Основные показатели экономического развития Анголы в период 2014-2020 гг.**

Показатель	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
ВВП в текущих ценах, млрд долл.	84,2	75,5	82,5	104,1	115,3	124,2	131,4
ВВП на душу населения, долл., по паритету покупательной способности	5720	6200	6230	6430	6560	7000	7150
Прирост ВВП, %	14	2	3	4	5	7	4
Инфляция, дефлятор ВВП, %	12,4	13,7	14,5	13,5	10,3	8,8	4
Экспорт, % ВВП	78,1	55,1	62,4	65	59,5	55	59
Импорт, % ВВП	51,2	55,4	42,9	43,3	41,8	40,9	42

Основой экономики Анголы является сектор нефтедобычи. Впервые нефть в Анголе начали добывать еще в колониальный период. С провозглашением независимости все нефтедобывающие мощности были национализированы и объединены в рамках государственной компании Sonangol. Доходы от нефти, пожалуй, стали решающим фактором, позволившим MPLA одержать победу в затяжной гражданской войне.

В период с 2002 г. по 2008 г. Ангола демонстрировала стремительный рост объемов добычи нефти, чему способствовал ряд факторов. Рост мировых цен на нефть, а также прекращение боевых действий и стабилизация политической ситуации сделали нефтедобывающий сектор Анголы чрезвычайно привлекательным для западных инвестиций. Вместе с ними страна получила доступ к передовым технологиям, в первую очередь технологии добычи нефти с глубоководной части шельфа, где сосредоточена основная часть запасов Анголы [7]. Важным фактором также стали активные геологоразведочные работы, проводимые западными специалистами. В результате за пять

лет с 2002 г. по 2007 г. объем нефтедобычи вырос с 894 тыс. почти до 2 млн баррелей в сутки, а объем подтвержденных запасов нефти – с 5,5 до 9 млрд баррелей (по состоянию на конец 202 г.).

В апреле 2008 г. Ангола вышла на первое место по объему экспорта нефти среди стран Африки. В декабре 2006 г. Ангола была принята в ОПЕК. Национальным монополистом в сфере добычи углеводородного сырья остается компания Sonangol, превратившаяся в огромный конгломерат и располагающая дочерними предприятиями практически во всех отраслях. По оценкам экспертов, до 85% ВВП страны производится на предприятиях, непосредственно принадлежащих к нефтяному сектору или обслуживающих его (то есть так или иначе контролируемых Sonangol). Еще более стремительными темпами развивалась газодобыча. С 2004 по 2006 гг. она выросла с 760 млн до 8 млрд куб. м, а объем подтвержденных запасов газа за один 2007 г. – с 50 до 270 млрд куб. м [8].

Однако начиная с 2008 г. в развитии нефтегазодобывающей отрасли Анголы наблюдается стагнация. Среднедневной объем добычи

нефти сначала стабилизировался на отметке 2 млрд баррелей в сутки, а затем постепенно просел до нынешних 1,8 млрд баррелей в сутки. Причины прекращения роста нефтедобычи в стране главным образом технические и инфраструктурные. По мере падения объемов добычи на старых месторождениях Анголы стоит вопрос об освоении новых, однако большинство наиболее перспективных нефтяных полей лежит в шельфовой зоне страны, и их освоение требует технологической помощи западных компаний и больших инвестиций. При этом потенциальные инвесторы отдают себе отчет в том, что вероятность резкой дестабилизации обстановки в стране в случае отставки или смерти президента Душ Сантуша (ему уже 73 года) весьма велика и может грозить им потерей инвестиций. Кроме того, дальнейшему росту нефтедобычи препятствуют общее низкое развитие инфраструктуры в стране – отсутствие современных нефтехранилищ, недостаток портовых мощностей и т.п. [9].

Второй отраслью экономики, является добыча алмазов. С 2002 по 2006 гг. объем добычи алмазов вырос с 5 млн. до более 9 млн. каратов в год. Однако затем, как и в случае с нефтедобычей, алмазодобывающую отрасль постигла сначала стагнация, потом – медленная рецессия. В последние годы объем добычи стабилизировался на уровне 8,3 млн каратов в год. В результате на второе место после нефти в структуре экспорта вышло строительство кораблей.

В отличие от консолидированной нефтегазодобывающей отрасли, добыча алмазов находится в руках большого количества мелких и средних предприятий – как ангольских, так и совместных. Значительная ее часть остается в руках теневых структур. Такая ситуация вызвана тем, что важнейшие алмазоносные поля приходится на территории, длительное время контролировавшиеся повстанцами. Сейчас правительство принимает меры по наведению порядка в отрасли. Как и нефтяной сектор Анголы, алмазодобыча привлекает существенные объемы иностранных инвестиций. Значительную активность проявляет Индия, стремящаяся создать цепь по прямому импорту необработанных ангольских алмазов для огранки на индийских предприятиях. Однако крупнейшее месторождение Анголы – четвертая в мире по размерам кимберлитовая трубка Катока (провинция Лунда Сул) – разрабатывается горнорудным обществом «Катока». Это совместное предприятие, доли в котором принадлежат

Национальному алмазодобывающему предприятию Анголы ENDIAMA E.P. – 32,8%; российской компании АЛРОСА – 32,8%; международному холдингу LL International Holding B.V. (принадлежащему China-SONAGOL International Holding Ltd.) – 18,0% и бразильской Odebrecht Mining Services Inc. – 16,4% [10].

В целом же Ангола остается одной из наименее развитых стран третьего мира. По основным параметрам экономического развития – душевому производству ВВП, уровню промышленного производства, развития сферы услуг – страна даже в Африке находится на последних местах. Помимо нефти, газа и алмазов страна располагает обширными запасами железной руды, золота, бокситов, меди, цинка, редкоземельных металлов и сырья для атомной энергетики, однако добыча этих полезных ископаемых не имеет большого значения. Лишь в последние годы начинает восстанавливаться функционировавшая еще в колониальный период металлургическая промышленность. Отрасли, не связанные с добычей полезных ископаемых, развиты крайне слабо [11].

Важной проблемой экономики Анголы является разрушенная войной инфраструктура. В плане ее развития большие надежды правительство Анголы возлагает на зарубежные кредиты. Здесь следует отметить крупные кредиты КНР, которые являются частью глобальной стратегии Китая на расширение своего экономического присутствия в Африке.

Привлечение кредитов и инвестиций в секторы экономики за пределами нефте- и газодобычи, а также финансирование внешнего долга представляют для Анголы огромную сложность. В 1990–2000-х гг. важнейшим источником финансовой помощи являлись Международный валютный фонд и Всемирный банк. Страна проводила модернизацию экономики по стандартному рецепту МВФ, предполагающему отмену цен, свободное обращение национальной валюты и открытие рынков для конкуренции [12]. Главным препятствием для сотрудничества с международными кредитными организациями стало их требование прозрачности финансовых потоков от нефтедобычи и налоговой прозрачности государственных предприятий. В начале 2007 г. Ангола заявила, что готова обойтись без финансовой помощи МВФ. В значительной степени отказ от помощи МВФ стал возможен благодаря получению кредитов со стороны КНР.

Важной проблемой страны также остается обеспечение продовольствием. Несмотря на то, что в сельском хозяйстве занято до 85% экономически активного населения, Ангола обеспечивает себя продовольствием лишь на 26%. Причиной этого является чрезвычайно низкий уровень развития сельского хозяйства, к тому же в значительной степени подорванного гражданской войной. Кроме того, большие площади пригодных для растениеводства земель заняты экспортными культурами – кофе, сизалем и хлопком. Животноводство в стране за три последних десятилетия было практически уничтожено из-за постоянных эпидемий [13]. Несмотря на растущие доходы от экспорта углеводородов, страна является постоянным реципиентом продовольственной помощи, осуществляемой международными и частными благотворительными организациями. Тяжелое экономическое положение создает почву для многочисленных социальных проблем. Свыше 80% населения Анголы находится за чертой бедности. Безработица, по неофициальным данным, охватывает свыше 50% населения [14].

Безусловно, новым вызовом для ангольской экономики станет мировой кризис и в первую очередь падение цен на нефть. Динамика цен на нефть в ближайшее время в значительной степени определит перспективы модернизации Анголы в обозримом будущем.

Несмотря на разоружение и интеграцию UNITA в мирную жизнь, со стороны отдельных членов организации продолжает исходить угроза стабильности республики. Эти люди имеют значительные финансовые ресурсы, обладают большим опытом в контрабанде оружия и алмазов и имеют широкие связи в криминальных кругах по всей Африке. По оценкам экспертов ООН, несмотря на международные санкции, за последние годы доходы UNITA от

продажи алмазов превысили 4 млрд долл. На эти деньги закупалось все необходимое, в том числе современное тяжелое вооружение. В докладе ООН в марте 2000 г. указывалось, что ВВТ поставлялись UNITA из ряда европейских стран при посредничестве африканских государств [15]. Значительное количество этого оружия остается на руках населения республики, в том числе бывших боевиков UNITA, и власти страны вынуждены принимать меры по его изъятию.

Вторую по значимости угрозу для стабильности республики представляет сепаратистское движение в провинции Кабинда, которое также находит поддержку в соседних странах. Провинция с населением около 600 тыс. человек и территорией 7 тыс. кв. км отделена от Анголы полосой шириной в 60 км территории ДРК (Киншаса) и граничит на севере и северо-востоке с Республикой Конго (Браззавиль). В основе конфликта лежат разведанные на территории Кабинды еще португальцами большие запасы нефти. В 2006 г. после длительной борьбы между правительством и сепаратистами было достигнуто соглашение о прекращении огня. Луанда сохраняет небольшой контингент своих войск в анклав для контроля над ситуацией [16].

Во время гражданской войны военный бюджет Анголы съедал ежегодно четверть, затем треть, а в 1986 г. даже более 40% общего государственного бюджета. В начале 2000-х гг. он был резко сокращен и несколько лет не превышал 500 млн долл., однако уже с 2004 г., вслед за темпами экономического роста, военный бюджет Анголы вновь стал быстро увеличиваться. Сегодня он превосходит военные бюджеты всех других стран Тропической Африки.

Таблица 2

**Военный бюджет Анголы в 2015–2020 гг.**

Показатель	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Военный бюджет, млн долл. в текущих ценах	3311	3501	3647	4145	6095	6841
Доля военного бюджета в ВВП, %	4,3	4,2	3,5	3,6	4,8	5,16

Таким образом, длительно шедшая гражданская война в Анголе породила массы беженцев в приграничных районах. Проводимая Луандой программа репатриации беженцев вызывает напряжение на границе. Необходимо отметить, что в последние годы в Анголу также наблюдается приток беженцев из северной и центральной Африки, исповедующих ислам. С

ними уже возникают трения у преимущественно христианского населения Анголы.

Серьезные проблемы для правительства Анголы создает нелегальное трансграничное перемещение наркотиков, драгоценных минералов, металлов и оружия. Ангола вынуждена периодически высылать многочисленных беженцев из ДРК, Конго, Намибии и Замбии,

нелегально пересекающих границу республики и занимающихся преступным бизнесом, прежде всего контрабандой алмазов. Подобные меры периодически омрачают двусторонние отношения с соседними государствами Африканского континента.

### Литература

1. Предварительные результаты переписи населения 2014 г. Национальный институт статистики Анголы. <http://www.ine.gov.ao/xportal/xmain?xpid=ine>.
2. Блинова Н.П., Янович К.В. Прогнозирование остаточного ресурса оборудования. Наука и военная безопасность. 2019. № 1 (16). С. 83-88.
3. Подробнее об этом конфликте см. Степанов В. Война в Анголе: упущенные возможности // Экспорт вооружений, 2006, №6.
4. Кашеев Р.Л., Прокофьев В.Е., Янович К.В. Инновационное решение получения электрической энергии из твердых коммунальных отходов. Военный инженер. 2020. № 4 (18). С. 24-30.
5. Корнилова А.А., Янович К.В., Пашкин С.Б., Хромов В.В. Об обитаемости военных объектов и техники. В сборнике: Актуальные вопросы перспективных направлений развития вооружения и военной техники. Сборник научных трудов кафедры Применения автомобильных подразделений. Санкт-Петербург, 2019. С. 113-116.
6. EIA –International Energy Annual 2008 ([www.eia.doe.gov](http://www.eia.doe.gov)).
7. Africa: India Unveils New Plan for Partners on Continent // Business Daily, 08.04.2008.
8. Левченко Г.Н., Зайцев О.С., Руденко А.Е., Прокофьев В.Е., Новиков Р.С., Янович К.В. Научно-методические подходы к повышению эффективности материально-технического обеспечения физической культуры и спорта. Курск, 2020.
9. Ангола заявила, что готова обойтись без финансовой помощи МВФ с его условиями // Прайм-ТАСС, 14.03.2007.
10. Analysis of the Food Safety Situation in Angola // Food & Agriculture Organization of UN, 2007.
11. Human Development Report 2014 // United Nations Development Programme.
12. Jane's World Insurgency & Terrorism, 09.02.2005.
13. Веб-страница [www.pwgs.org/archive/2001/06/13-06-2001.htm](http://www.pwgs.org/archive/2001/06/13-06-2001.htm).
14. Angola, Southern Africa // Jane's Sentinel, Issue 20, 2006, pp. 31-32; Angola // Wikipedia ([en.wikipedia.org/wiki/Angola/](http://en.wikipedia.org/wiki/Angola/)).
15. Янович К.В., Корнилова А.А., Алексеева Н.А., Дмитриев Г.В., Серговецев А.А. Характеристика состояния здоровья военнослужащих, проходящих службу в экстремальных условиях деятельности. Современные проблемы науки и образования. 2015. № 2-1. С. 5.
16. Якшин А.С., Балакерская Г.Г., Янович К.В., Прокофьев В.Е. Применение сценарного подхода при имитационном моделировании процессов материально-технического обеспечения в условиях дефицита времени. Наука и военная безопасность. 2020. № 1 (20). С. 101-106.

**LEVCHENKO Georgy Nikolaevich**

senior lecturer of the Department of Theory and Management of Physical Training and Sports, PhD in Military Sciences, Associate Professor, Military Institute of Physical Culture Ministry of Defense of the Russian Federation, Russia, Saint Petersburg

**CHERNYSHEV Vladislav Olegovich**

cadet, Military Institute of Physical Culture Ministry of Defense of the Russian Federation, Russia, Saint Petersburg

**GARTSEV Alexey Viktorovich**

Junior Researcher of the Research Department, Military Institute (Engineering and Technical) Military Academy of Logistics named after Army General A.V. Khrulev, Russia, Saint Petersburg

**REVIEW OF THE DEVELOPMENT OF THE MILITARY-POLITICAL  
AND MILITARY-ECONOMIC POTENTIAL OF THE REPUBLIC OF ANGOLA  
IN THE FIELD OF MATERIAL AND TECHNICAL SUPPORT OF COMBAT  
AND PHYSICAL TRAINING OF ITS ARMED FORCES**

**Abstract.** *In this article, an overview of the military-economic and military-political potential of the Republic of Angola in the field of material and technical support of combat and physical training of troops (forces) is carried out, as well as the main indicators of the country's economic development in this direction are analyzed.*

**Keywords:** *military-political and military-economic potential of the Republic of Angola, material and technical support of combat and physical training of troops (forces), cooperation with international credit organizations, attracting loans and investments in the main sectors of the economy, free circulation of the national currency and opening markets for competition.*



# НАУКИ О ЗЕМЛЕ, ЭКОЛОГИЯ, ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ

**СУТЫРИНА Екатерина Николаевна**

доцент кафедры гидрологии и природопользования,  
Иркутский государственный университет, Россия, г. Иркутск

**АНТОНОВА Татьяна Игоревна**

студентка кафедры гидрологии и природопользования,  
Иркутский государственный университет, Россия, г. Иркутск

**МИХАЙЛОВ Владлен Владимирович**

студент кафедры гидрологии и природопользования,  
Иркутский государственный университет, Россия, г. Иркутск

## ЭКСТРАПОЛЯЦИЯ КРИВОЙ РАСХОДА В СТВОРЕ ГИДРОПОСТА РЕКА ИЯ – ГОРОД ТУЛУН РАЗЛИЧНЫМИ МЕТОДАМИ

***Аннотация.** В статье приводятся результаты экстраполяции кривой расхода для гидростора поста река Ия – город Тулун различными методами с привлечением кривой площадей, восстановленной на основе данных радиолокационной съемки SRTM (Shuttle radar topographic mission). На основе сопоставления с эталонной кривой расходов вычислены значения среднего вероятного отклонения для каждого использованного в исследовании подхода.*

***Ключевые слова:** кривая расхода, река Ия, экстраполяция.*

Цель работы – проведение сравнительного анализа возможности применения различных методов экстраполяции кривой расхода р. Ия в на посту в г. Тулуно с привлечением кривой площадей, построенной по данным радиолокационной топографической съемки. Р. Ия стекает со склонов Восточного Саяна, продолжает течение по территории Иркутской области и печально известна своими наводнениями в 1984, 2006 и 2019 гг. За инструментальный период наблюдений в 2019 г. наблюдалось повышение уровня воды р. Ии до исторического максимума, который на водомерном посту в г. Тулуно составил 1389 см, в результате защитные дамбы, не рассчитанные на такой уровень, не выполнили свою функцию.

Кривая расходов является графическим представлением функциональной связи измененных расходов и уровней воды в конкретном гидростворе, которое используется для учета

стока. Данная зависимость определяется путем многократных дискретных измерений расхода водотока на основе замеров скорости и промежутков глубин. Расходы воды часто бывают измерены не при всех наблюдавшихся уровнях, особенно это относится к экстремально высоким уровням при прохождении паводков и половодий, поэтому для учета стока воды необходима экстраполяция кривой расходов [2]. При экстраполяции кривой расходов большинством способов желательно располагать кривой площадей для исследуемого гидрометрического створа. В данном исследовании авторами используется кривая площадей (рис. 1), построенная с привлечением данных радиолокационной топографической съемки SRTM (Shuttle radar topographic mission), методика восстановления которой обсуждается в [1].

Экстраполяция кривой расходов в рамках исследования выполнена тремя способами,

требуемыми привлечения кривой площадей: по элементам расхода; способом Стивенса-Великанова; по формуле Шези.

Способ экстраполяции заключается в том, что сначала достраивается кривая площадей до

высшего уровня. Площади при заданных уровнях  $H$  в рамках данной работы определяются по кривой площадей, восстановленной ранее по данным съемки SRTM (см. рис. 1).

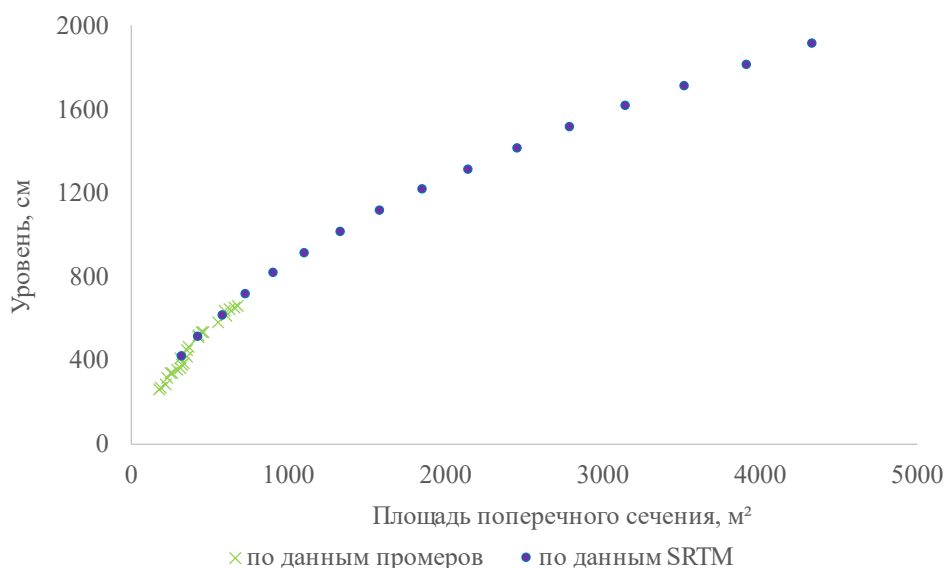


Рис. 1. Кривая площадей в створе поста река Ия – город Тулун [1]

Кривую средних скоростей (рис. 2) при данном способе экстраполируется до требуемых значений по определенному средствами MS Excel уравнению линии тренда. Расход воды

определяется как произведение площади поперечного сечения и средней скорости при конкретном уровне  $H$ .

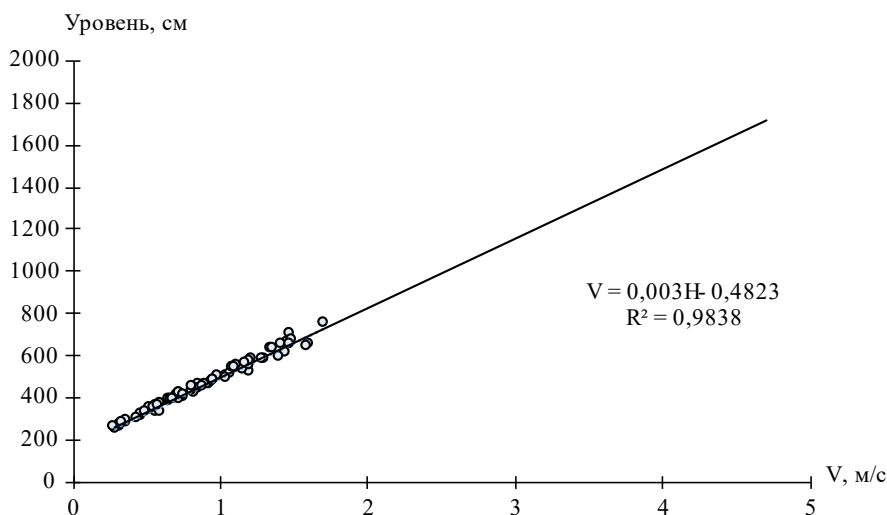


Рис. 2. Кривая скоростей  $V=f(H)$

Способ экстраполяции кривой расходов с помощью параметра  $M$  основан на применении уравнения Шези. Значения расхода при конкретном уровне  $H$  определяют как:

$$Q = \omega M \sqrt{h_{cp}} \tag{1}$$

где  $Q$  – расход воды,  $m^3/c$ ;  $\omega$  – площадь поперечного сечения,  $m^2$ ;  $h_{cp}$  – средняя глубина,  $m$ ;  $M = V / \sqrt{h_{cp}}$ ;  $V$  – средняя скорость течения,  $m/c$ .

Параметр  $M$  вычисляют по данным измеренных расходов, далее экстраполируют до требуемых значений по определенному средствами MS Excel уравнению (рис. 3). Среднюю глубину и площадь поперечного сечения определяют по данным SRTM.

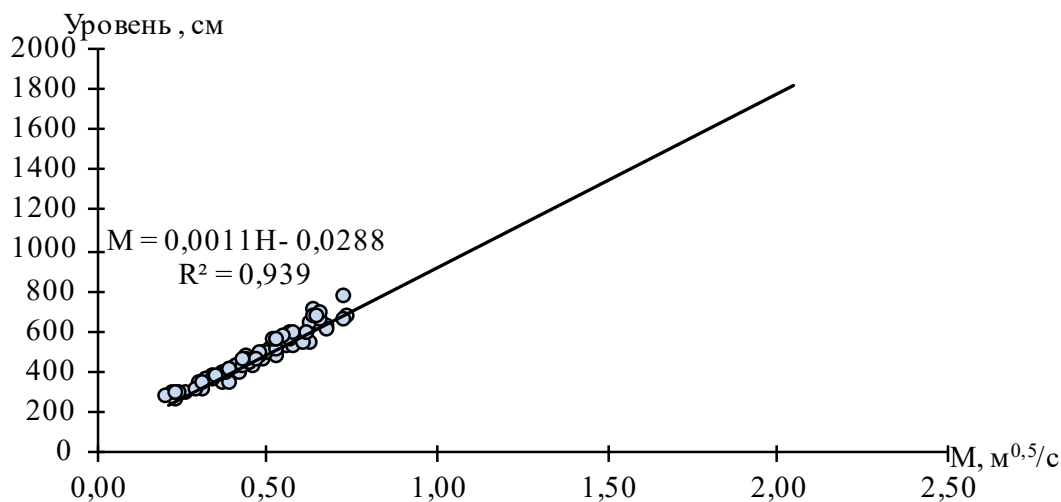


Рис. 3. График зависимости параметра М от уровня

По Стивенсу-Великанова величина  $B \cdot h_{\text{ср}}^{3/2}$  может быть определена по профилю водного сечения для любого уровня. В пределах измеренных значений расходов определяется зависимость  $Q = f(B \cdot h_{\text{ср}}^{3/2})$ , которая в рамках работы была экстраполирована до требуемого уровня по линейному уравнению, полученному средствами MS Excel.

Ниже на рис. 4 показано соотношение экстраполированных кривых расходов и используемой в качестве эталона составленной по многолетним данным в Иркутском УГМС (Иркутском управлении по гидрометеорологии и

мониторингу окружающей среды) кривой. Рис. 4 показывает хорошее соответствие представленных кривых расхода. Проверка полученных кривых расходов осуществлялась сопоставлением с кривой расходов, составленной в Иркутском УГМС, для данного гидроствора, путем определения среднего вероятного отклонения от эталонной кривой расходов. Кривая, полученная по элементам расхода, имеет значение среднего вероятного отклонения равное 4,0%. При экстраполяции по формуле Шези среднее вероятное отклонение равно 7,3%, способом Стивенса-Великанова оно составило 13,5%.

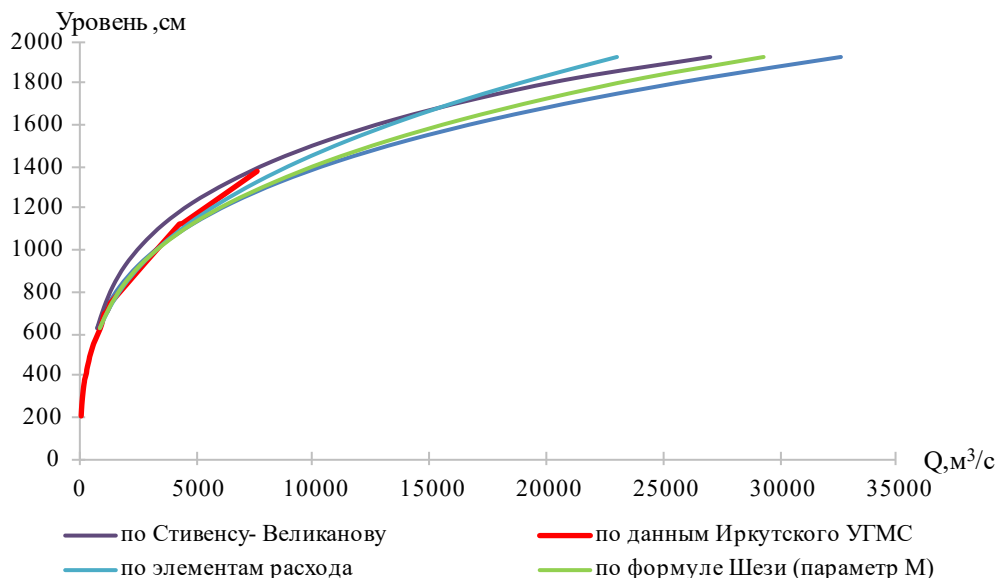


Рис. 4. Экстраполированные кривые расходов в соотношении с кривой Иркутского УГМС

Точность, полученная по элементам расхода, находится в пределах точности кривых измеренных расходов, что показывает применимость данного метода с привлечением

данных радиолокационной топографической съемки SRTM.

**Литература**

1. Антонова Т.И., Сутырина Е.Н., Михайлов В.В. Восстановления кривой площадей в створе гидропоста река Ия – город Тулун с применением цифровой модели рельефа по данным радиолокационной топографической

съёмки // Актуальные исследования, 2021. № 31 (58). С. 13-16.

2. РД 52.08.872-2018. Оперативный учет стока на водотоках. Методы обработки наблюдений за уровнями и расходами воды. СПб. 2018. 107 с.

**SUTYRINA Ekaterina Nikolaevna**

Associate Professor of the Chair of Hydrology and Nature Management,  
Irkutsk State University, Russia, Irkutsk

**ANTONOVA Tatiana Igorevna**

Student of the Chair of Hydrology and Nature Management,  
Irkutsk State University, Russia, Irkutsk

**MIKHAILOV Vladlen Vladimirovich**

Student of the Chair of Hydrology and Nature Management,  
Irkutsk State University, Russia, Irkutsk

**EXTRAPOLATION OF THE RATING CURVE OF THE CROSS-SECTIONAL  
OF THE GAUGING STATION ON THE IYA RIVER IN TULUN USING  
VARIOUS METHODS**

**Abstract.** *The article presents the results of extrapolation of the rating curve for the cross-sectional of the gauging station on the Iya River in Tulun by various methods using the area curve reconstructed on the basis of SRTM (Shuttle radar topographic mission) data. Based on comparison with the reference rating curve, the mean probable deviation values were calculated for each approach used in the study.*

**Keywords:** *rating curve, Iya river, extrapolation.*

**СУТЫРИНА Екатерина Николаевна**

доцент кафедры гидрологии и природопользования,  
Иркутский государственный университет, Россия, г. Иркутск

**МИХАЙЛОВ Владлен Владимирович**

студент кафедры гидрологии и природопользования,  
Иркутский государственный университет, Россия, г. Иркутск

**АНТОНОВА Татьяна Игоревна**

студентка кафедры гидрологии и природопользования,  
Иркутский государственный университет, Россия, г. Иркутск

## МЕЖГОДОВАЯ ИЗМЕНЧИВОСТЬ ХАРАКТЕРИСТИК ВЕСЕННЕГО ТЕРМОБАРА В ПРОЛИВЕ МАЛОЕ МОРЕ оз. БАЙКАЛ

**Аннотация.** В статье приведены результаты исследования локализации и параметров весеннего термобара в проливе Малое Море озера Байкал и их межгодовая изменчивость в зависимости от сроков схода льда на водоеме по информации со спутников.

**Ключевые слова:** весенний термобар, температура поверхности воды, данные AVHRR, пролив Малое Море.

Целью исследования является изучение межгодовой изменчивости характера протекания весеннего термобара в проливе Малое Море, расположение которого схематично показано на рис. 1. Термобар представляет собой экологически значимое явление в пресных

водоёмах, так как в результате его действия в теплоинертной и теплоактивной областях, которые он разделяет, формируются водные массы с неодинаковыми гидрофизическими, гидрохимическими и гидробиологическими характеристиками.



Рис. 1. Схема расположения пролива Малое Море

Малое Море – самый крупный пролив озера Байкал, представляющий собой часть озера, обособленную островом Ольхон от открытой части акватории водоема [2, с. 24]. Пролив является объектом туристического притяжения и подвержен существенной антропогенной нагрузке. На побережье Малого Моря превалирует автотуризм, сочетающийся с палаточным отдыхом у воды и оценивается в более, чем 50 тыс. туристов за сезон [1, с. 67]. С позиции рекреационного использования изучение весеннего термобара в указанной акватории приобретает особую важность и ввиду влияния термобара на характер распределения температуры акватории, и в следствие экологической

роли термобара в его воздействии на характер распространения в воде загрязняющих веществ.

Различные динамические явления в водных объектах, в том числе и термобар, могут проявляться в полях температура поверхности воды, определенной по данным спутниковой инфракрасной радиометрии, что делает температуру воды косвенным индикатором протекания данных явлений. На рис. 2 в поле температур поверхности прекрасно читается изменение положения термического фронта, ассоциированного с термобаром, на поверхности озера в заливах озера и проливе Малое Море в различные даты.

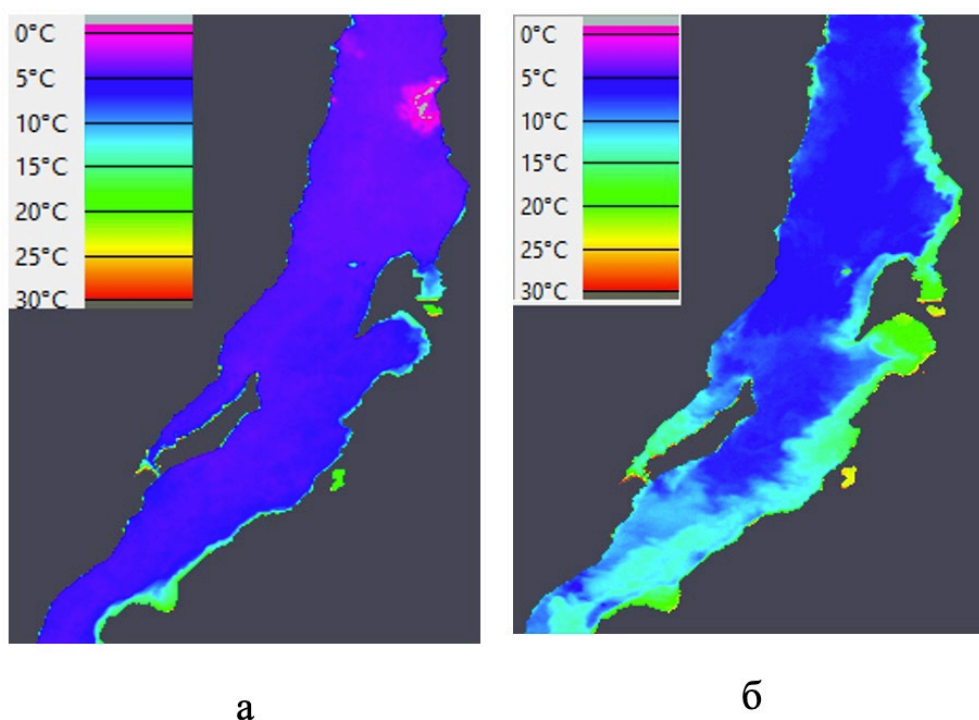


Рис. 2. Схема распределения температуры поверхности воды озера Байкал 16 июня 2010 г. (а) и 19 июля 2010 г. (б)

В рамках настоящего исследования использованы данные тепловых инфракрасных каналов радиометра AVHRR (Advanced Very High Resolution Radiometer), который представляет широкополосный сканер и принимает излучение от поверхности исследуемых объектов в видимом и инфракрасном диапазонах с пространственным разрешением 1 км в надире. К числу наиболее востребованных приложений данного сканера относится определение температуры водной поверхности. В рамках данной работы отобраны снимки AVHRR с низким содержанием облачности над проливом.

В рамках исследования изучалась динамика весеннего термобара в проливе Малое Море в 2010, 2017 и 2020 гг., в которые за период с 1998 по 2021 гг. отмечалось очищение ото льда озера в наиболее поздние, приближенные к средним условиям и в наиболее ранние сроки соответственно, что позволило оценить влияние изменчивости сроков освобождения водоема ото льда на изменения в характере протекания термобара. Спутниковые данные были обработаны в специализированной программе HRPT Reader. В контрольных точках на оси пролива определялась температура поверхности воды. Расстояния между контрольными точками

рассчитывалось по формуле гаверсинусов. Далее определялось положение термического фронта за конкретную дату.

На рис. 3 продемонстрировано изменение локализации весеннего термобара в проливе Малое Море в 2010, 2017 и 2020 гг.

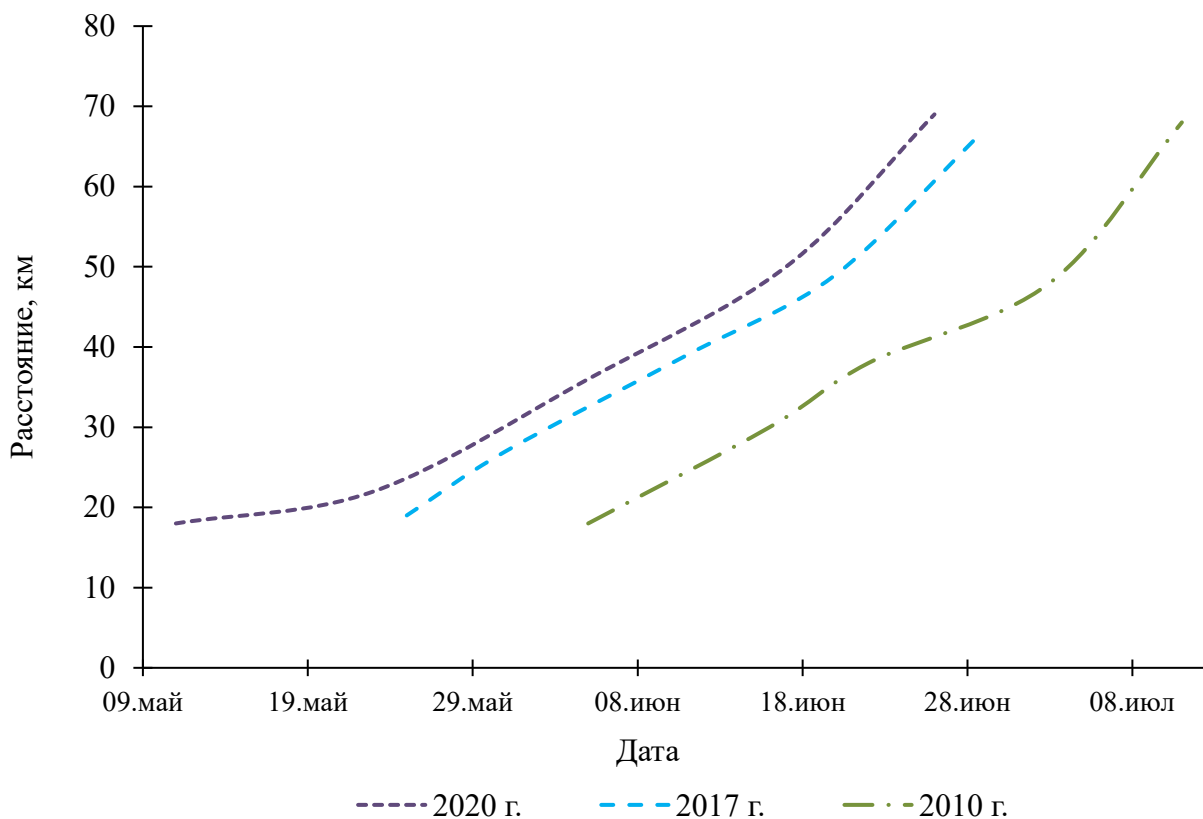


Рис. 3. Изменение локализации термобара в проливе Малое Море

Продолжительность становления термобара от его появления до выхода за пределы пролива Малое Море в 2010 г. составило 44 дня (с 5 июня до 19 июля), в 2017 г. 47 дней (с 25 мая до 11 июля), в 2020 г. – 54 дня (с 11 мая до 3 июля). В проливе Малое Море термобар вышел за пределы акватории в 2020 г. на 8 дней раньше, чем в 2017 г. и на 16 дней раньше, чем в 2010 г. Средняя скорость смещения термического фронта, ассоциированного с термобаром, в 2010 и 2020 гг. составила 1,5 км/сут., в 2017 г. 1,4 км/сут.

Из рис. 3 заметно, что более раннее очищение акватории от льда ведет к более раннему возникновению термобара в проливе и более длительные сроки его наблюдения, при более

позднем очищении акватории наблюдается обратная картина, таким образом, явно обнаруживается влияние сроков очищения на сроки и характер протекания термобара в проливе Малое Море.

#### Литература

1. Белозерцева И.А., Воробьева И.Б., Власова Н.В., Лопатина Д.Н., Янчук М.С. Экологическое состояние побережья Малого Моря и его влияние на загрязнение озера Байкал // Теоретическая и прикладная экология. 2021. № 2. С. 66-74.
2. Галазий Г.И. Байкал в вопросах и ответах. Иркутск : Вост.-Сиб. кн. изд-во. 1987. 383 с.

**SUTYRINA Ekaterina Nikolaevna**

Associate Professor of the Chair of Hydrology and Nature Management,  
Irkutsk State University, Russia, Irkutsk

**MIKHAILOV Vladlen Vladimirovich**

Student of the Chair of Hydrology and Nature Management,  
Irkutsk State University, Russia, Irkutsk

**ANTONOVA Tatiana Igorevna**

Student of the Chair of Hydrology and Nature Management,  
Irkutsk State University, Russia, Irkutsk

## **INTERANNUAL VARIABILITY OF THE CHARACTERISTICS OF THE SPRING THERMOBAR IN THE MALOE MORE STRAIT, LAKE BAIKAL**

***Abstract.** The article presents the results of a study of the localization and parameters of the spring thermal bar in the Maloe More Strait of Lake Baikal and their interannual variability depending on the timing of ice melting on the reservoir according to information from satellites.*

***Keywords:** spring thermobar, water surface temperature, AVHRR data, Maloe More Strait.*



# ФИЛОСОФИЯ

**РУБЕНКО Алексей Сергеевич**  
студент стоматологического факультета,  
Северный государственный медицинский университет,  
Россия, г. Архангельск

*Научный руководитель – директор высшей школы социально-гуманитарных наук и международной коммуникации Северного Арктического федерального университета им. М.В. Ломоносова, доктор философских наук, доцент Макулин Артем Владимирович*

## **ОБРАЗ ДАГНИ ТАГГЕРТ В РОМАНЕ АЙН РЭНД «АТЛАНТ РАСПРАВИЛ ПЛЕЧИ» ЧЕРЕЗ ПРИЗМУ ФИЛОСОФИИ ОБЪЕКТИВИЗМА**

**Аннотация.** В статье приведен анализ образа главной героини романа «Атлант расправил плечи», на примере которого выявлены основные направления философского учения, созданного американской писательницей Айн Рэнд. Показана взаимосвязь ее художественных произведений с научными трудами.

**Ключевые слова:** объективизм, философия, литература.

**А**йн Рэнд является одной из ключевых фигур в области литературного наследия прошлого века. Рожденная в Российской империей под именем Алиса Розенбаум, будущая писательница и философ эмигрировала в США, где и начала свой долгий и местами нелегкий путь к признанию. За свою долгую жизнь Айн Рэнд создала богатое литературное наследие, написав несколько романов, а также множество сборников, где собрала воедино свои многочисленные заметки, интервью и мысли, выдвинув их под лозунгом «философии объективизма». Апогеем своей писательской карьеры она считала роман «Атлант расправил плечи», вышедший в далеком 1957 году, к созданию которого она шла на протяжении долгих лет. Признанные не только критиками, но и читателями по всему миру ранние романы Айн Рэнд «Мы живые» (1936 г.) и «Источник» (1943 г.) были лишь предисловием к главному ее произведению, написание которого ушло более двенадцати лет.

С момента публикации роман «Атлант расправил плечи», ежегодно входя в списки мировых бестселлеров и конкурируя с Библией по

числу продаж, вполне естественно снискал повышенное внимание как со стороны авторитетных критиков, так и рядового читателя. Вполне естественно возникает вопрос: в чем секрет такого глобального успеха? Ответ на деле довольно прост – не только в писательском таланте, но и благодаря идеям, которые Айн Рэнд заложила в эту книгу. Идеи эти заключаются в создании собственного философского направления и внедрения их в роман, герои которого излагают его на протяжении повествования.

Целью данной работы является анализ образа главной героини романа «Атлант расправил плечи» Дагни Таггерт, в который были интегрированы основные постулаты философии объективизма и на примере которого Айн Рэнд, используя художественные приемы, раскрывает свои идеи и свое видение мира.

Дагни Таггерт – богатая наследница и вице-президент крупнейшей железнодорожной компании Америки «Таггерт Трансконтинентал». Айн Рэнд наделила свою героиню качествами, которые отражают принципы учения объективизма. В ее характере читатель видит

веру в собственные идеалы, стремление к ним, независимость от мнения общества,

самобытность и, пожалуй, одну из главных идей писательницы – разумный эгоизм.

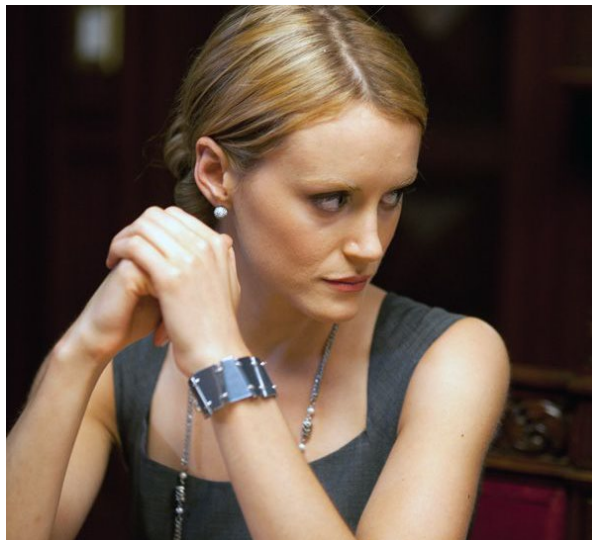


Рис. Дагни Таггерт. Кадр из фильма «Атлант расправил плечи: Часть 1», режиссер Пол Йоханссон, 2011

На протяжении всей своей жизни Дагни руководствовалась голосом разума, направлявшим ее в верном направлении и дававшим силы не сломиться под натиском грабителей (именно так она называла людей, прибравших власть и занимающихся порабощением того, чему она поклонялась – человеческому интеллекту). Внешне она выглядит холодной, безжалостной, не способной на какие бы то ни было эмоции. Именно эти качества определяют ее способность руководить гигантской железной дорогой, являясь фактическим руководителем, несмотря на то что президентом компании значится ее брат Джеймс, который одновременно ненавидит свою сестру за ее непоколебимость и силу, но в то же время больше всего боится ее потерять, понимая, что без нее компания придет в коллапс. Разделяет позицию Джеймса Таггерта и жена Генри Риардена, Лилиан. Женщина до последнего не могла поверить в то, как ее муж мог испытывать любовный интерес к этой, как она выразилась, «печатной машинке в дорогом костюме», лишенной всяческих человеческих чувств. Сама Дагни соглашалась с тем, как ее видят и описывают люди, но это ее ничуть не волновало, наоборот – она искренне гордилась своими качествами, видя в людях, описывающих ее подобными выражениями, посредственность, а в Риардене – не слепую низменную любовь, а человека с подобным ее мировоззрением и

идеалами, способным разделить с ней волнующие ее мысли.

Эгоистична ли Дагни Таггерт? Да. Является ли это качество плохим с позиции объективизма? Нет. В сборнике статей Айн Рэнд «Добродетель эгоизма» говорится: «Из-за того, что по-настоящему эгоистичный человек устанавливает себе цели, руководствуясь разумом, и благодаря тому, что интересы разумных людей не противоречат друг другу, другие люди тоже нередко получают выгоду от его действий. Но выгода других людей не является для него главной целью или стремлением; его главная цель и сознательное стремление, направляющее его действия, — его собственная выгода» [1, с. 73]. Айн Рэнд не возводит разумный эгоизм в ранг пороков, а считает пороком отсутствие у человека целей, не приносящих ему удовольствия от жизни. Именно любовь к жизни, к ее созерцанию является одним из кирпичей фундамента философского направления писательницы, которая проповедует эту идею во всех своих произведениях. Для Дагни Таггерт жизнь – это, с одной стороны, возможность созерцать величие механизмов, железнодорожного полотна и работающих доменных печей – зенита человеческого разума, с помощью которого они были созданы; с другой стороны – это возможность жить независимо от обстоятельств и ценить каждый миг, проведенный на земле. Это отражается в диалоге Дагни с Шерил Таггерт, женой брата:

«– Дагни, как вам это удалось? Как вы смогли остаться... неискверканной?»

– Я держалась одного правила. Не ставить ничего – ничего! – выше суждений своего разума.

– На вашу долю выпали тяжкие испытания... Что давало вам сил их вынести?»

– Знание, что моя жизнь есть величайшая ценность, слишком великая, чтобы уступать ее без борьбы» [2, с. 864].

Дагни никогда не интересовали проблемы ее современниц: свежие сплетни, новости мира моды и интриги; перед собой она видела только цель – заставить поезда двигаться по железнодорожным путям, обеспечивая стабильную работу компании, что принесет ей прибыль. Именно это приносило ей ощущение счастья. Согласно постулатам объективизма Айн Рэнд отмечает стремление человека к личному счастью его высшей моральной ценностью, при этом отвергая возможность использования для достижения этой цели других людей или же самому быть использованным в чьих-то личных интересах.

Несмотря на холодный и несколько отрешенный образ, Дагни не чуждо восприятие искусства. Деловая женщина со стальной хваткой предпринимателя находила спасение от проблем и отдых от работы в музыке: «...она знала одно-единственное развлечение. Повернувшись к патефону, она поставила пластинку с записью музыки Ричарда Халлея. Это был Четвертый концерт, последнее написанное им произведение. Гром и столкновение начальных аккордов вытеснили из памяти Дагни все, что она видела на улице. Она слушала, не шевелясь в кресле, закрыв глаза» [там же, с. 75]. Салимова К. Н., исследуя роль музыки в романе «Атлант расправил плечи», отмечает: «в произведении искусства главную роль А. Рэнд отводит его метафизическому содержанию, выражению которого служат все его компоненты. Одной из составляющих метафизического содержания романа является идеальное ощущение жизни идеального персонажа – композитора Ричарда

Халлея. Изображая его музыку, А. Рэнд создает «объективированную реальность», то есть дает возможность познать и прочувствовать идеальную реальность» [3, с. 165].

Подходя к заключению, следует отметить, что образ Дагни Таггерт, созданный Айн Рэнд, является собирательным. В нем она воплотила главные идеи своего философского направления объективизма. Анализируя этот образ, мы приходим к выводу, что концепция рационального индивидуализма, созданная писательницей, выдерживает трансформацию в художественное литературное произведение и предстает широкому кругу людей, которые могут быть не знакомы с учением Айн Рэнд и ее нехудожественными научными трудами, но в руки которых может попасть роман «Атлант расправил плечи» с изложенными в нем постулатами объективизма. На примере образа главной героини Дагни Таггерт писательница позволяет рядовому читателю ознакомиться со своими идеями, которым она посвятила свою жизнь после эмиграции в США. Стоит отметить, что идеи, которые вложила Айн Рэнд в свой роман, нашли свое отражение далеко не в единственном его герое, однако образ Дагни является одним из ключевых на протяжении всего повествования, поэтому его детальное рассмотрение может дать возможность подробно увидеть картину взглядов на мир автора произведения.

### Литература

1. Рэнд А. Добродетель эгоизма / Айн Рэнд; с добавлением статей Натаниэля Брандена; пер. с англ. – М.: Альпина Паблшер, 2011. – 186 с.
2. Рэнд А. Атлант расправил плечи / Айн Рэнд; пер. с англ. – 8-е изд. – М.: Альпина Паблшер, 2020. – 1131 с.
3. Салимова К. Н. Роль музыки в романе Айн Рэнд «Атлант расправил плечи» / Издательство «Грамота». – Филологические науки. Вопросы теории и практики. – 2014. – № 6 (36): в 2-х ч. Ч. I. – С. 162-165.

**RUBENKO Aleksey Sergeevich**

Student of the Faculty of Dentistry, Northern State Medical University,  
Russia, Arkhangelsk

*Scientific supervisor – Director of the Higher School of Social and Humanitarian Sciences and International Communication of the Northern Arctic Federal University named after M.V. Lomonosov,  
Doctor of Philosophy, Associate Professor Makulin Artem Vladimirovich*

**THE IMAGE OF DAGNY TAGGART  
IN AYN RAND'S NOVEL «ATLAS SHRUGGED» THROUGH THE PRISM  
OF THE PHILOSOPHY OF OBJECTIVISM**

**Abstract.** *The article analyzes the image of the main character of the novel "Atlas Shrugged", by the example of which the main directions of the philosophical teaching created by the American writer Ayn Rand are revealed. The interrelation of her artistic works with scientific works is shown.*

**Keywords:** *objectivism, philosophy, literature.*

**РУБЕНКО Алексей Сергеевич**  
студент стоматологического факультета,  
Северный государственный медицинский университет,  
Россия, г. Архангельск

*Научный руководитель – директор высшей школы социально-гуманитарных наук и международной коммуникации Северного Арктического федерального университета им. М.В. Ломоносова, доктор философских наук, доцент Макулин Артем Владимирович*

## **ФИЛОСОФСКИЕ ПРОБЛЕМЫ КЛОНИРОВАНИЯ ЧЕЛОВЕКА**

**Аннотация.** В статье подробно рассмотрены аспекты, касающиеся такой долго табуированной темы, как клонирование человека. Обращается внимание на принципы самой технологии и на возникающие этические проблемы, а также социальные последствия в случае внедрения клонирования в повседневную жизнь.

**Ключевые слова:** клонирование, клонирование человека, клон, наука, генетика, религия, этика.

На сегодняшний день в нашем мире, где научные технологии тесно развиваются друг с другом, трудно кого-то удивить фактом создания и совершенствования искусственного интеллекта, операциями по пересадке органов и другими чудо-технологиями, ранее казавшимися предметами на грани фантастики. Испокон веков человек стремился и продолжает стремиться к совершенству, к какому-то определенному идеалу. Все это побудило его к созданию немалого количества различных изобретений, облегчающих его существование (от простейших рычагов, с помощью которых в Древнем Египте поднимали блоки при строительстве пирамид, до ультрасовременных телескопов, позволяющих увидеть звезды из других галактик). Но не стоит считать человека механиком, ведь ему не чуждо и прекрасное: за время своего существования им было создано множество прекрасных произведений искусства.

Если проанализировать сферы деятельности человека на протяжении его существования, можно вывести общую закономерность – его стремление к вечной жизни. Достаточно вспомнить про работы алхимиков по созданию философского камня, который может даровать бессмертие и излечивать любые недуги, или про литературные произведения античности («Одиссея» Гомера повествует о бессмертных богах). Данную идею можно обнаружить и в живописи: картину «Воскрешение Лазаря» на протяжении веков пытались изобразить

многие деятели искусства (от Караваджо до Ван Гога). Не стал исключением и кинематограф (достаточно вспомнить фильмы про Графа Дракулу или комедию Роберта Земекиса «Смерть ей к лицу»).

Исходя из этого, возникает вопрос: может ли человек победить смерть? Может ли человечество отойти от мечтаний о бессмертии и предыдущих научных попыток ее достижения и осуществить то, над чем ломает голову практически с истока своего существования? Дать ответы на эти, казалось бы, неоднозначные вопросы может современная генетика – да, человечество может это сделать. В какой-то степени, в определенном смысле, но тем не менее может. И возможно это благодаря применению такого метода, как клонирование. Данная технология уже не нова, однако вокруг нее вращается такое множество противоречий, споров и скандалов, связанных с морально-этическими соображениями, что она кажется покрытой занавесом скептицизма и скована цепями этики.

Что же являет собой клонирование с научной точки зрения? Данный термин означает получение генетических копий какого-либо биологического объекта. Для этого генетику необходима яйцеклетка животного, из которой удаляется ядро, хранящее в себе всю генетическую информацию о животном. В лишённую ядра яйцеклетку внедряют соматическую клетку того организма, копию которого хотят получить, и имплантируют полученный эмбрион в матку суррогатной матери. В

результате рождается организм, генетически идентичный организму, у которого была взята соматическая клетка. Скопированный материал, имеющий тот же генетический состав, что и оригинал, называется клоном. Таким образом можно клонировать культуры клеток, тканей, органов и целых организмов. На сегодняшний день ученые успешно занимаются клонированием животных (например, коров, свиней, собак) и растений.

Регаладо в своей статье отмечает: «Создание человеческого клона – это не только вопрос технологии. Вам также понадобится причина, чтобы сделать это, эксперты, готовые помочь, и кто-то, кто все это профинансирует» [1]. В большинстве своем люди не могут однозначно ответить на вопрос «Зачем бы вы клонировали человека?» Ведь, как это часто бывает, такие мысли возникают у людей отчаявшихся, у людей, пребывающих в глубокой печали из-за того, что дорогой им человек, клон которого хотят получить, либо умер, либо умирает. И такие люди не могут ясно ответить, зачем им нужен клон. Одно им понятно: они не хотят «отпускать» дорогого им человека, а хотят всеми силами задержать его на земле, пусть и в виде клона. Но нужно понимать, что для создания клона нужна живая клетка, то есть таким способом мертвых не воскресить (воскрешение как создание копии человеческого организма). Вот и в истории с Монни Маст было так

же: умершую дочь она не могла вернуть, но клонировала собаку дочери, чтобы память о ней в форме щенка всегда присутствовала рядом. Хватило бы у Монни сил и выдержки клонировать умершую дочь Мию, если бы была такая возможность? Этот вопрос больше походит на риторический. Человек и сам не знает, как повел бы себя в той или иной ситуации в зависимости от определенных обстоятельств. На самом деле, никто не сможет дать адекватный ответ на вопрос «Зачем я хочу клонировать человека?», ведь в том или ином случае человек будет руководствоваться в первую очередь своими чувствами, эмоциями, а уж затем здравым смыслом и рациональностью.

Но, как и сказал Регаладо, создание клона – это не только вопрос технологии (который, кстати, обременен немалым количеством проблем, связанных как раз таки с процессом клонирования: непонятное поведение генов, их включение или выключение, проблемы с делением клеток – все это создает определенные сложности), но и вопрос воплощения. С учетом того, что вопросы, касающиеся аспектов клонирования, отражены в законодательстве многих стран, это может стать камнем преткновения в попытке воспользоваться «рецептом человека» и создать его копию. Данные, отражающие ситуацию по вопросам клонирования в некоторых странах, представлены в таблице.

Таблица

#### Законодательное отношение к клонированию в некоторых странах

США	Изначально попытки клонировать человека предлагали приравнять к правонарушению на законодательном уровне. Власти призывали генетиков «сопротивляться искушению» создания клонов. Комиссия по биоэтике США рекомендовала сохранить мораторий на финансирование любых попыток создания клонов. Сенаторы-демократы Фейнштейн и Кеннеди предлагали установить 10-летний мораторий на эксперименты по клонированию, за исключением клонирования эмбрионов, не имеющего целью их последующую имплантацию, в то время как республиканцы предлагали запретить любые формы клонирования и предусматривать наказание. Тем не менее, на 2019 год эксперты не пришли к единому мнению в этом сложном вопросе и, как можно предположить, придут еще не скоро.
Великобритания	Власти Великобритании, напротив, были более лояльны к вопросам клонирования. Так, в 2001 году Палата Лордов сочла приемлемым и возможным создание эмбрионов-клонов с целью получения из них и дальнейшего изучения стволовых клеток.
Япония	В том же 2001 году в Японии на законодательном уровне было запрещено клонирование людей. Нарушение этого запрета каралось десятилетним лишением свободы. Но позже Комиссия правительства страны по науке и технологиям выступила с заявлением, в котором предлагает разрешение на клонирование с целью научных экспериментов, которые не повлекут за собой рождение клона.

Продолжение таблицы

Россия	В 1997 году выходит проект «О правовых основах биоэтики и гарантиях ее обеспечения», в котором говорится о запрете любого вмешательства в геном человека, в том числе и в экспериментальных целях, однако вскоре был отклонен. На данный момент действует Федеральный закон от 20.05.2002 N 54-ФЗ "О временном запрете на клонирование человека", который вводит этот запрет, исходя из принципов уважения человека, признания ценности личности, необходимости защиты прав и свобод человека и учитывая недостаточно изученные биологические и социальные последствия клонирования человека [3].
--------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Как видно, ситуация данных четырех стран может в целом отразить ситуацию в мире: клонирование под запретом, но с некоторыми ограничениями, если дело не касается имплантации эмбрионов, а ограничивается лишь научно-экспериментаторской деятельностью. Конечно этот вывод нельзя применить ко всем странам, но общая тенденция, тем не менее, наглядна и понятна.

Несмотря на то, что создание клона человека находится под временным запретом, а власти призывают ученых «воздерживаться от искушения», не все следуют этим правилам. Так скандально известный итальянский врач Северино Антинори еще в начале нулевых не раз заявлял общественности в том, что якобы создал даже не один, а несколько клонов человека, чем снискал гнев ученых, различных комитетов по этике, политиков, а также простых людей по всему миру. Во избежание проблем с законом доктор сообщал, что операцию по созданию человеческого эмбриона он будет проводить в открытом море в специально оборудованной лаборатории на судне. Стоит заметить, что, невзирая на утверждения Антинори, никаких доказательств создания (а уж тем более и рождения клонов) представлено им так и не было. Однако, по заверению итальянца, рожденные и вполне жизнеспособные клоны уже живут в странах Европы. Личности их, понятное дело, не устанавливаются, дабы избежать преследований и дальнейших скандалов. Являются ли утверждения Антинори правдой, узнать мы не можем, но возможно, что когда-нибудь доктор выпустит книгу, в которой раскроет все свои секреты.

Комитеты по этике считают, что создание клонов – это насилие над личностью человека, над его природными данными в виде уникального набора генов. Более того, нужно помнить про вопрос вынашивания плода. Едва ли большинство женщин согласится на эту процедуру. А в числе желающих вновь будут возникать

различные вопросы. В частности, будет ли женщина, выносившая клон, считаться его матерью. Этот момент достаточно спорный, и вот почему. При использовании метода суррогатного материнства проводится экстракорпоральное оплодотворение, в ходе которого образуется зигота из половых клеток родителей (сперматозоид + яйцеклетка). Далее эмбрион имплантируют в полость матки женщины, выступающей в роли суррогатной матери. То есть, по сути, есть два родителя, чьи гаметы (половые клетки) были использованы для создания эмбриона, и есть женщина, которой этот эмбрион имплантируют и которая будет вынашивать плод. В конечном итоге на свет появится ребенок, который будет генетическим сыном или дочерью тех людей, из чьих гамет он собственно и был «создан», поэтому чертить родственные связи между ребенком и суррогатной матерью с генетической точки зрения нельзя, ведь ребенок не понесет от нее никаких генов. Другое дело – это этический аспект. По факту женщина вынашивала ребенка девять месяцев, родила его, поэтому имеет полное право считать себя его матерью не с точки зрения генетики, а с точки зрения морали и духовности. Поэтому российским законодательством предусмотрены такие ситуации. В статье 51 Семейного кодекса РФ говорится: «Лица, состоящие в браке между собой и давшие свое согласие в письменной форме на имплантацию эмбриона другой женщине в целях его вынашивания, могут быть записаны родителями ребенка только с согласия женщины, родившей ребенка (суррогатной матери)» [4]. В случае клонирования не создается зигота в классическом понимании этого термина, по которому зигота – это оплодотворенная сперматозоидом яйцеклетка. Здесь соматическая клетка (имеющая, в отличие от гамет, полный набор хромосом – диплоидный) внедряется в яйцеклетку, лишенную генетической информации (то есть, лишенную ядра), однако сохранившую необходимые для

дальнейшего развития органоиды – митохондрии. То есть женщина, вынашивающая клон, тоже может быть названа суррогатной матерью, однако здесь, в отличие от экстракорпорального оплодотворения есть очень серьезный нюанс, который способен доказать родство между ними: митохондрии наследуются по материнской линии. Таким образом, у родившегося ребенка-клона есть два генетических родителя, есть его оригинал (человек, чья клетка была использована для клонирования) и есть условно суррогатная мать, чьи митохондриальные гены перешли к ребенку. Может ли в таком случае суррогатная мать считаться биологической? Это довольно дискуссионный вопрос, ведь из этого может следовать вывод, что у такого ребенка будет один биологический отец и две биологических матери, что не вписывается ни в религиозные, ни в морально-этические каноны.

Если обратиться к мировым религиям в поисках ответа на вопрос о том, уместно ли создавать людей путем клонирования, то получить прямой ответ попросту не получится, ибо в те времена, когда писались Священные книги, люди ничего не знали даже о том, что такое ДНК, не говоря уже о чудесах генетики. Тем не менее, позиция религиозных учений в отношении этого вопроса понятна и из других ценностей, которые эти религии признают. Христианский взгляд на вопросы клонирования можно трактовать так: все живые существа, в том числе и человеческие, были созданы по замыслу Божьему и поэтому являются уникальными и неповторимыми. Человеческая жизнь считается неотъемлемой ценностью, которую необходимо беречь и сохранять. Святой Ириней Лионский утверждал, что жизнь может быть дана только Творцом. В каждое живое существо Бог вдыхает душу, поэтому, исходя из данного утверждения, у клона не может быть души как таковой, ведь он был создан искусственным путем, «в пробирке». Однако, несмотря на непринятие христианством клонирования, составляют интерес следующие строки из Библии: «И навел Господь Бог на человека крепкий сон; и, когда он уснул, взял одно из ребер его, и закрыл то место плотью. И создал Господь Бог из ребра, взятого у человека, жену, и привел ее к человеку. И сказал человек: вот, это кость от костей моих и плоть от плоти моей; она будет называться женою, ибо взята от мужа [своего]. Потому оставит человек отца своего и мать свою и прилепится к жене

своей; и будут [два] одна плоть» (Бытие 2:21-24). Исходя из этого, может ли Ева, созданная из ребра Адама, считаться его клоном? Ведь ребро состоит из костной ткани, основу которого составляют остециты – диплоидные соматические клетки, которые и применяются при клонировании. Необходимо понимать, что это крайне острый вопрос, ответ на который могут попытаться дать две взаимоисключающие друг друга стороны – религия и наука. Теоретически с научной точки зрения – может, однако нужно помнить, что клон может быть только одного пола с оригиналом. Но если учитывать, что данный сюжет лежит в основе Священного писания, то возможно пренебречь этим фактом, чтобы увидеть картину целиком. С другой стороны, по религиозным канонам Ева – первая женщина на земле, и тот факт, что она была сотворена из ребра Адама, является доказательством единства человеческого рода. Как и было сказано выше, это очень дискуссионный вопрос, который будет нуждаться в дальнейшем рассмотрении в случае, если клонирование человека будет стоять на пороге в наш мир, и науке с религией придется прийти к некому консенсусу.

Позиция ислама по вопросам к клонированию весьма схожа с христианской. По исламскому учению Аллах создал Вселенную, наполненную разнообразными организмами. Клонирование, по сути, не несет в себе ничего «нового и разнообразного», а лишь повторяет то, что было создано Творцом естественным путем. Нужно отметить, что ислам не выступает против науки, а, наоборот, приветствует ее. Главное, чтобы научный промысел не выходил за рамки шариата (свода правил и обычаев, по которому живут мусульмане). Так, использование метода клонирования в таких медицинских целях, как выращивание органов, необходимых для пересадки, не только не запрещается, но и приветствуется, ведь в таком случае преследуется цель спасения жизни людей. Рождение же клонов не одобряется исламом, так как в таком случае новая жизнь появляется на свет не по воле Аллаха, а искусственным и неестественным путем, что противоречит канонам Корана.

Допустим, что ученые все же смогли создать здоровых полноценных клонов, которые будут жить в нашем обществе. Достаточно логичным будет вопрос: как же отнесется это общество к такому его обитателю, как клон? Скорее всего, такой человек был бы обречен на



постоянное странное отношение к его персоне. И не только странное, а еще недоверчивое, враждебное и даже отношение с опаской. Его бы боялись, на него бы показывали пальцем, говорили за спиной и в лицо о том, что такой человек – ненормальный (в связи с иным способом зачатия). Но можно ли винить в этом общество? Необходимо понимать, что люди попросту не привыкли к тому, что в социуме присутствуют люди-клоны, ведь с широким вхождением клонирования в наш мир непременно будут разрушены до основания вековые устои в отношении происхождения человека, его личности и места в этом мире.

Также остаются актуальными и юридические аспекты, так как в случае, если клонирование будет узаконено и клоны будут жить среди нас, то потребуются многочисленные изменения в нормативно-правовой базе, в том числе будут нуждаться в пересмотре и доработке права человека на индивидуальность и семейное право в целом.

У методики клонирования помимо критиков есть и множество сторонников, приводящие в пользу этого метода много аргументов. По их мнению, клонирование – надежный способ воспроизводства, исключающий возникновение генетических патологий вроде нерасхождения хромосом, которые врачи пока что не научились исправлять. И действительно: создавая клон, генетик будет точно уверен в том, что различные мутации (например, анеуплоидии) можно избежать. Однако и здесь есть обратная сторона медали: на 2020 год ученые еще не научились полностью исправлять генетические ошибки, которые достаточно часто встречаются при клонировании. Но, как известно, наука не любит стоять на месте, и вполне вероятно, что в ближайший десяток лет ученые всего мира вновь заговорят о клонировании как о нечто таком, что вот-вот свершится. Другим вопросом будет то, где мы найдем для клона место в этом мире? С самого детства он будет окружен кучей взглядов, наполненных удивлением, страхом и состраданием, он будет чувствовать себя отчужденным, оторванным от реальности, не обладающим собственным Я, одиноким и лишенным места в мире. Несомненно, все это наложит свой отпечаток на его психику и станет обузой, мешающей полноценной жизни.

Подводя итоги этой нелегкой, с религиозной, морально-этической, юридической и много еще каких точек зрения, темы, следует

вернуться в самое ее начало и вспомнить, что уже на протяжении многих веков человечество буквально одержимо идеей найти эликсир жизни и постараться сравняться с богами. Ева сорвала запретный плод в попытке получить божественные знания, Прометей украл у богов огонь, а сегодня ученые стремятся создавать жизнь, уподобляясь богам. Как сказал один философ, человечество мечтает лишь о том, чего может достичь. И даже если ученые успешно смогут копировать людей, то смогут ли они скопировать душу? Душа человека не относится к закодированной в ДНК информации. Приобретенные клоном опыт и знания сделают его совершенно иной, отличной от оригинала, личностью. Сходство во внешности и характере, но разное поведение, мысли, реакции – все то, что создает личность человека, будет отличным. В итоге получим две разные души в двух одинаковых телах. Раньше бы такое высказывание можно было смело отнести к жанру фантастики, но в наши дни это лишь вопрос времени. Клонирование переворачивает основные связи, посредством которых человек утверждается в обществе, то есть семью, индивидуальность и родство. Оно предполагает доказательство того факта, что человек может размножаться и вегетативно. Данное обстоятельство, несомненно, повлечет изменения представления о человеке, о его сущности и места на земле, оно перевернет жизненные принципы человеческой цивилизации. И проблемы таких глобальных масштабов могут возникнуть в одночасье, когда ученый, создавший клон, представит его обществу. Этот ученый станет и знаменитым, и великим, и обсуждаемым, поэтому такой человек должен быть готов к критике, которая неминуемо обрушится на его голову со стороны коллег, со стороны СМИ, со стороны семьи и знакомых, а возможно (и вероятнее всего) со стороны своего создания. Данные этого эксперимента станут предметом множества дискуссий, где каждая сторона будет по-своему права. Сейчас непонятно, как общество отреагирует на появление первого клона человека, однако известно наверняка: ученый, который впервые представит его всему миру, будет либо признан величайшим, либо останется растерзанным толпой.

### Литература

1. Regalado A. Pet cloning is bringing human cloning a little bit closer [Электронный ресурс] / Regalado A. // MIT Technology Review – 2018. –

Режим доступа: <https://www.technologyreview.com/s/610681/human-cloning-just-got-a-little-bit-closer-heres-why/> (10.01.2020)

2. Cyranoski D. Human stem cells created by cloning [Электронный ресурс] / Cyranoski D. // Nature News – 2013. – Режим доступа: <https://www.nature.com/news/human-stem-cells-created-by-cloning-1.12983> (12.01.2020)

3. Федеральный закон «О временном запрете на клонирование человека» от 20.05.2002 N 54-ФЗ // СПС КонсультантПлюс

4. Семейный кодекс Российской Федерации от 29.12.1995 N 223-ФЗ (ред. от 02.12.2019) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2020) // СПС КонсультантПлюс

**RUBENKO Aleksey Sergeevich**

Student of the Faculty of Dentistry,  
Northern State Medical University,  
Russia, Arkhangelsk

*Scientific supervisor – Director of the Higher School of Social and Humanitarian Sciences and International Communication of the Northern Arctic Federal University named after M.V. Lomonosov, Doctor of Philosophy, Associate Professor Makulin Artem Vladimirovich*

**PROBLEMS OF HUMAN CLONING  
THROUGH THE PRISM OF PHILOSOPHY**

**Abstract.** *The article deals in detail with aspects related to such a long taboo topic as human cloning. Attention is drawn to the principles of the technology itself and to the ethical problems that arise, as well as the social consequences if cloning is introduced into daily life.*

**Keywords:** *cloning, human cloning, clone, science, genetics, religion, ethics.*

# ЭКОНОМИКА, ФИНАНСЫ

**КОЛОСОВ Роман Евгеньевич**

Санкт-Петербургский государственный университет экономики и финансов,  
Россия, г. Санкт-Петербург

## КОНСОЛИДИРОВАННАЯ ОТЧЕТНОСТЬ ПРЕДПРИЯТИЯ

**Аннотация.** Научная статья посвящена исследовательскому анализу особенностей формирования консолидированной финансовой отчетности предприятиями. Рассмотрены теоретические аспекты понятия «консолидированная финансовая отчетность». Проанализированы актуальные проблемы формирования консолидированной финансовой отчетности, с которыми сталкиваются российские предприятия.

**Ключевые слова:** консолидированная отчетность, финансовая отчетность, бухгалтерская отчетность, бухгалтерский учет.

Анализ практики формирования финансовой политики российских предприятий отражает высокую роль составления консолидированной финансовой отчетности при разработке и принятии управленческих решений, направленных на стратегическое развитие и масштабирование бизнеса [2].

От состава данных и информации, которая отражена в консолидированной финансовой отчетности предприятия зависит то, какая стратегия развития будет выбрана. При этом, составление консолидированной финансовой отчетности позволяет организации выполнять свои обязательства перед основными стейкхолдерами, среди которых инвесторы, кредиторы, собственники и государственные органы регулирования [3].

Одним из наиболее популярных заблуждений в менеджменте российских предприятий является то, что практическая роль консолидированной финансовой отчетности не высока, а ее формирование – лишь прерогатива для составления подачи отчетов в органы государственного регулирования.

При этом, упускается важный момент: консолидированная финансовая отчетность – это [4]:

- информационная база для принятия управленческих решений;
- ключевой инструмент, способствующий росту оценки стоимости бизнеса в глазах потенциальных инвесторов.

Под понятием «консолидированная финансовая отчетность» подразумевается система показателей, которая отражает финансовое состояние и результаты хозяйственной деятельности группы взаимосвязанных компаний на отчетную дату.

Составление консолидированной финансовой отчетности происходит в тех ситуациях, когда материнская компания:

1. Имеет более 50% акций компании или уставного капитала дочерних предприятий.
2. Имеет право принимать управленческие решения при стратегическом управлении бизнесом дочерних предприятий.

Использование консолидированной финансовой отчетности является инструментом управления крупных компаний. В России, с учетом глобализации мировой экономики и расширения внешнеэкономических и внешне-торговых коммерческих связей, создаются условия для развития бизнеса транснациональных корпораций и банков. Как итог, они формируют сеть дочерних предприятий по всему миру, что требует составления консолидированной финансовой отчетности [5].

Помимо глобализации и развития бизнеса транснациональных компаний, еще одним важным фактором к формированию принципа составления консолидированной финансовой отчетности в нашей стране является принятие решение Правительства РФ стимулировать

переход национальных стандартов бухгалтерского учета на МСФО.

Консолидированная финансовая отчетность компании способна раскрывать коммерческую информацию следующего характера:

- деловые взаимосвязи в рамках финансово-хозяйственной деятельности материнской компании и ее дочерних предприятий;
- ограничения, которые наложены на финансово-хозяйственную деятельность отдельных дочерних предприятий;
- ситуации, при которых инвестор теряет контроль над дочерними предприятиями.

При формировании консолидированной финансовой отчетности компании, руководство может использовать следующие методы, как [1]:

1. Долевое участие.
2. По себестоимости.
3. Покупки.
4. Пропорциональный.
5. По справедливой стоимости.

Основными критериями различающих их выступают:

- участники;
- доля инвестора в структуре капитала компании.

В рамках формирования консолидированной финансовой отчетности в России возможно следующие проблемы, препятствующие эффективному использованию данного инструмента бухгалтерского учета и учетной политики:

- отличия между РСБУ и МСФО (в случае, если они используются одновременно разными дочерними предприятиями);
- трудности определения единой валюты составления финансовой отчетности (в случае, если дочерние предприятия размещены в разных странах);
- трудности при учете инфляционного риска и фактора в рамках составления финансовой отчетности;
- первый процесс формирования консолидированной финансовой отчетности крайне затратный при использовании трудовых и временных ресурсов, что связано с необходимостью корректировки учета текущих операций;
- долгий процесс сбора, обработки и анализа информации;

– отсутствие заинтересованности отдельных менеджеров, инвесторов и собственников в процессе формирования консолидированной финансовой отчетности.

Таким образом, подводя итоги научного исследования, можно заключить, что консолидированная финансовая отчетность – это информационная база для принятия управленческих решений и ключевой инструмент, способствующий росту оценки стоимости бизнеса в глазах потенциальных инвесторов.

При этом, в рамках формирования консолидированной отчетности в России возможно следующие проблемы, препятствующие эффективному использованию данного инструмента бухгалтерского учета и учетной политики как отличия между РСБУ и МСФО, долгий процесс сбора, обработки и анализа информации, отсутствие заинтересованности отдельных менеджеров, инвесторов и собственников в процессе формирования консолидированной финансовой отчетности.

#### Литература

1. Котова К.Ю., Снигирева О.Ю. Консолидированная отчетность: методы составления и аналитические возможности // Иннов. электронный научный журнал. 2017. №4 (33).
2. Матвеева В.А., Ремнева В.Д. Исторические предпосылки возникновения консолидированной финансовой отчетности (КФО) и методы консолидированной финансовой отчетности в соответствии с (МСФО) // Вестник науки. 2019. Т. 1. № 12 (21). С. 219-222.
3. Османова М.А. К вопросу о сущности и формировании консолидированной финансовой отчетности // Вестник научной мысли. 2020. № 2. С. 65-68.
4. Говдя В.В., Ооль В. Теоретические аспекты консолидированной бухгалтерской (финансовой) отчетности // Институциональные преобразования АПК России в условиях глобальных вызовов. 2019. С. 115.
5. Шогенцухова З.Х., Куготова Д.А. Предпосылки возникновения и механизм формирования консолидированной финансовой отчетности в России // Научное образование. 2020. № 3 (8). С. 341-347.

**KOLOSOV Roman Evgenievich**

St. Petersburg State University of Economics and Finance,  
Russia, St. Petersburg

## **CONSOLIDATED STATEMENT OF THE ENTERPRISE**

**Abstract.** *The scientific article is devoted to the research analysis of the features of the formation of consolidated financial statements by enterprises. The theoretical aspects of the concept of "consolidated financial statements" are considered. Analyzed the topical problems of the formation of consolidated financial statements, which are faced by Russian enterprises.*

**Keywords:** *consolidated reporting, financial reporting, accounting reporting, accounting.*

**ПАНЬКОВА Анастасия Романовна**  
студентка, Юго-Западный государственный университет,  
Россия, г. Курск

## **СПЕКТР ПРОБЛЕМ, ПРЕПЯТСТВУЮЩИХ ЭФФЕКТИВНОМУ ФУНКЦИОНИРОВАНИЮ БЮДЖЕТНОЙ СИСТЕМЫ РФ**

***Аннотация.** В данной статье исследуются наиболее актуальные проблемы касаются бюджетной системы государства, а также обозначаются возможные пути их решения. В работе изложены проблемы, которые приводят к кризисному состоянию системы бюджетного регулирования Российской Федерации.*

***Ключевые слова:** бюджетная система Российской Федерации, экономическая система, налоговая система, бюджетные ресурсы, финансово-бюджетные отношения, инфляция.*

На сегодняшний день, данный период активного и разностороннего изучения финансового права, продолжается. Наука финансового права по-прежнему развивается в условиях сохранения традиций финансово-правовой науки. Многие современные теоретики и практики, сходятся во мнении, что наиболее значимой проблемой на данный момент, считаются проблемы общего характера, касаются финансового права. Это обусловлено тем, что положение общей части, абсолютно любой отрасли права, представляют собой фундаментальную основу, которая определяет содержание и перспективы дальнейшего развития институтов и норм, данной отрасли права.

В нынешнем финансовом законодательстве, не закреплены общепрофессиональные принципы действующего финансового права. К таким принципам, не нашедших должного закрепления в законодательстве, относятся: обеспечение социальной направленности финансово-правового регулирования, экономическое стимулирование эффективности финансовой деятельности субъектов финансового права, комплекс принципов федерализма и самостоятельности местного самоуправления в сфере финансовых отношений и некоторые другие. Следует, однако, заметить, что они еще далеки от полноты реализации и в немалой степени представляют собой пожелания и перспективы развития финансовых отношений.

Большинство современных исследователей сходятся во мнении, что бюджетная система Российской Федерации образует трехуровневую концепцию. Состоит она из государственных внебюджетных фондов, федерального

бюджета, а также бюджетов субъектов и территориальных внебюджетных фондов [1].

В настоящее время существуют проблемы, препятствующие наиболее продуктивному функционированию бюджетной системы. Зачастую совокупность данных проблем можно разделить на две большие группы.

В первую группу входят проблемы, связанные с совершенствованием межбюджетных отношений. Так как если обратить внимание на существующие недостатки в данной области, то предоставляется возможность постепенно стабилизировать российскую экономику, укрепить ее, повысить управляемость существующей рыночной системы, а затем оптимизировать структуру доходов и расходов всех бюджетов [2].

Вторая группа проблем, включает проблемы, связанные с сбалансированностью бюджета, а также с оптимизацией бюджетных расходов, увеличением доходов бюджета и управлением государственным долгом [3].

Независимо от указанных групп проблем, в первую очередь, необходимо разрешить тот спектр проблем, которые препятствуют более эффективному функционированию бюджетной системы Российской Федерации. К таким проблемам следует отнести:

- нынешние межбюджетные отношения, не способны в необходимой мере стимулировать органы государственной власти субъектов страны, к образованию условий, которые обеспечивали бы развитие предпринимательской деятельности;
- обоснование финансово-экономических решений, на данный момент находится на

низком уровне, что приводит к возникновению новых расходных обязательствам;

- нынешнюю бюджетную систему Российской Федерации, нельзя назвать оптимальной, в связи с тем, что средства, которые были направлены на развитие производственных отраслей, инфраструктуры, образования и науки, критически мало и недостаточно;

- в целом бюджет государства, зависит от изменяющихся ситуаций на мировых рынках сырья, а также от цен на газ и нефть. Из-за данной зависимости, у государства практически отсутствует возможность какого-либо бюджетного маневра, необходимого для увеличения расходной части на финансирование направлений, которые обеспечивают экономическое развитие страны.

Для достижения целей социально-экономической политики и повышения эффективности бюджетной системы, а также формирования и исполнения бюджета, должны основываться на государственных программах. На сегодняшний день, государство разрабатывает, несколько различных государственных программ для решения указанных проблем. Государственная программа, как комплекс мероприятий для достижения поставленной цели, разрабатывается как на среднесрочную, так и долгосрочную перспективу [4].

Разрабатываемые государством программы, по повышению эффективности функционирования бюджетной системы страны, в первую очередь должны быть направлены на улучшение качества государственных и муниципальных услуг, предоставляемых населению.

Необходимо обратить внимание, в первую очередь, на улучшение качества государственных и муниципальных услуг, осуществляемые в таких важнейших сферах жизни общества, как здравоохранение, образование, культура [5].

Подводя итог, необходимо обозначить, что в долгосрочной перспективе, на данный момент бюджет Российской Федерации, ориентирован на повышения уровня жизни своих граждан, а также выполнение своих обязательств перед населением. Бюджет государства нацелен, на формирование условий для усовершенствования экономики Российской Федерации, на развитие самого государства, на поддержку и финансирование высокотехнологических и инновационных отраслей экономики.

### Литература

1. Алексеева Н.В., Астахова Е.В. Сравнение финансовой системы и бюджетного процесса России и зарубежных стран // Азимут научных исследований: экономика и управление. 2017. Т. 6. № 3(20). С. 17-21.
2. Бюджетная система Российской Федерации: учебник/ Д.В.Дементьев. - М.: Кнорус, 2016. 332 с.
3. Поляк Г. Б. Бюджетная система России: Учебник для вузов / Под ред. Г.Б. Поляка. - М.: юнити – дана, 2008. - 203 с.
4. Селезнев А.З. Бюджетная система Российской Федерации: учебное пособие / А.З. Селезнев. - М.: Магистр, 2011. - 383 с.
5. Смирникова Ю.Л. Бюджетно-правовые способы поддержки бизнеса: учебное пособие / Ю.Л. Смирникова. - М.: Всероссийский государственный университет юстиции (РПА Минюста России), 2015. 64 с.

**PANKOVA Anastasia Romanovna**  
student, Southwestern State University,  
Russia, Kursk

## THE RANGE OF PROBLEMS THAT HINDER THE EFFECTIVE FUNCTIONING OF THE BUDGET SYSTEM OF THE RUSSIAN FEDERATION

**Abstract.** This article examines the most pressing problems with regard to the state budget system, and also identifies possible ways to solve them. The paper describes the problems that lead to the crisis state of the system of budget regulation of the Russian Federation.

**Keywords:** budget system of the Russian Federation, economic system, tax system, budget resources, financial and budgetary relations, inflation.

# ОБРАЗОВАНИЕ, ПЕДАГОГИКА

## КАНИЩЕВА Наталья Владимировна

учитель-логопед группы компенсирующей направленности для детей с ТНР,  
Детский сад комбинированного вида № 15 «Дружная семейка»,  
Россия, г. Белгород

## СИНЕГУБОВА Юлия Викторовна

воспитатель группы компенсирующей направленности для детей с ТНР,  
Детский сад комбинированного вида № 15 «Дружная семейка»,  
Россия, г. Белгород

## ПОПОВА Ольга Алексеевна

воспитатель группы компенсирующей направленности для детей с ТНР,  
Детский сад комбинированного вида № 15 «Дружная семейка»,  
Россия, г. Белгород

## ПАВЛОВА Ольга Игоревна

музыкальный руководитель,  
Детский сад комбинированного вида № 15 «Дружная семейка»,  
Россия, г. Белгород

## СКАЗКА КАК СРЕДСТВО РАЗВИТИЯ И ВОСПИТАНИЯ ДЕТЕЙ СТАРШЕГО ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

**Аннотация.** В данной статье мы рассказываем о роли сказок в воспитании и развитии детей дошкольного возраста. Выделяем особую роль сказок в формировании нравственных ценностей детей, основ правильного поведения и навыков общения, развитии у детей важнейших коммуникативных и интеллектуальных навыков.

**Ключевые слова:** сказка, коммуникативные и интеллектуальные навыки, сюжет, творческая активность, нравственные ценности, сказкотерапия, музыкальная сказка, сказочные герои.

Сказка входит в жизнь ребенка с самого раннего возраста, сопровождает на протяжении всего дошкольного детства и остается с ним на всю жизнь. Со сказки начинается его знакомство с миром литературы, с миром человеческих взаимоотношений и с окружающим миром в целом.

Сказки – древний и вечный источник мудрости, передаваемой из поколения в поколение. В них перед ребенком ставятся мировоззренческие и этические проблемы и вопросы, показываются пути их решения, описываются персонажи с определенными характерами, поведением.

Слушателю (как и читателю, даже рассказчику) предлагается посмотреть на персонажей, отражающих определенные человеческие типажы, оценить их поступки, предсказать возможные последствия. В сказке нагляднее, чем в реальной жизни показано, что зло всегда в проигрыше.

Нельзя не сказать и о другой роли «злых» персонажей. Они учат «добрых» героев и нас с вами быть ответственнее, внимательнее к другим людям, рассудительнее. Помня об аллегоричности языка сказок, мы неизбежно приходим к выводу о том, что «добрые» и «злые» персонажи живут в той или иной мере в каждом из



нас, как лучшие или, напротив, негативные черты характера, свойства личности.

Дети чаще всего не задумываются над идеей сказки, уроками, которые они преподносят. Они увлечены сюжетом. Само детское восприятие показывает нам первоначальное направление работы со сказкой. Здесь важнее всего переживания, впечатления. Когда малыш просит взрослых вновь и вновь рассказывать понравившееся ему произведение, именно эмоциональная сфера ребенка зреет и готовится к более серьезному восприятию в дальнейшем и сказок, и реальной жизни.

Старший дошкольник уже может отчетливо проследить динамику сказочного сюжета, видеть повторяющиеся фрагменты, улавливать и предсказывать реакцию персонажей, ставить себя на их место. Это ценные приобретения, которые послужат опорой социального развития ребенка, становления речи, самосознания, умения видеть и понимать другого человека, сопереживать, сочувствовать.

Останавливая внимание ребенка на отдельных эпизодах повествования, они также позволяют развивать зрительное восприятие, умение рассуждать и логически мыслить, высказывать и аргументировать свою точку зрения, проверять правильность своего решения. Рисунки, помимо выполнения иллюстративной функции, играют роль развивающих заданий. Помощь ребенку в правильной организации работы по раскрашиванию (закрепление правильного положения карандаша в руке и положения кисти, выполнения аккуратной штриховки, соблюдение контуров, выполнение фигурных линий, регуляция на карандаш) позволяет также успешно готовить руку к письму. Вне зависимости от того, читает ли ребенок сказку сам или это делает взрослый, очень важна самостоятельность ребенка в принятии решений, построении рассуждения, формировке ответов.

Сказка является неотъемлемым элементом нравственного воспитания. Оно основано на восприятии таких базовых философских понятий, как добро и зло. Язык сказки доступен для ребенка, позволяет легко объяснить ему разницу между плохим и хорошим. Отношения между персонажами и сюжет помогают понять причины поступка и его последствия. Сказка показывает прямую зависимость между нравственными качествами человека и конкретными жизненными ситуациями, в которые он попадает. Она учит самому ценному качеству – умению сопереживать, понимать другого человека.

Сказка формирует основы правильного поведения, навыки общения, то есть имеет важнейшее социальное значение. Для формирования нравственных ценностей ребенка очень важны комментарии, которые родители дают во время совместного чтения. Не менее важным воспитательным моментом является обязательная победа добра над злом. Хорошие герои всегда трудолюбивы, смелы, красивы, смекалисты, честны. Идентифицируя себя с ними, ребенок перенимает высокие нравственные качества, учится находить правильные решения, думать позитивно.

Сказочное произведение развивает у детей важнейшие коммуникативные и интеллектуальные навыки: образное мышление; активную речь; внимание; умение связно выразить мысль; творческие способности и фантазию; все виды памяти; умение правильно использовать мимику. Реплики персонажей тренируют артикуляционный аппарат и обогащают словарный запас. Развивается культура речи, формируется навык правильного произношения малоупотребительных слов. Если сказка русская народная, то в речь ребенка органично входят пословицы и поговорки. Так, благодаря фольклору малыш вовлекается в пространство народной культуры.

Психологи рекомендуют использовать сказки для решения психологических проблем, избавления от страхов. Существует прекрасная методика сказкотерапии, которая позволяет малышу почувствовать себя увереннее, расстаться с комплексами, внутренне измениться. Ребенок будет идентифицировать себя с тем сказочным персонажем, который наиболее близок ему по нравственным и личностным качествам. А это бесценный материал для работы психолога или внимательного, любящего родителя.

Многочисленные варианты использования литературного материала дают крохе возможность полностью раскрыть свой потенциал. Выразительное чтение, театрализованная постановка, кукольный или пальчиковый театр, рисование – проигрывать сюжет можно разными способами. Ребенок чувствует радость, творческую свободу, душевный подъем, становится жителем сказочного мира.

Сказка – один из самых любимых и популярных жанров народного творчества у дошкольников. Даже стеснительные и зажатые дети проявляют интерес, погружаются в сказочное действие, показывают положительные результаты. Сказка, являясь важным средством умственного развития ребенка, развивает его

фантазию, помогает понять музыку. Но и музыка «наполняет сказочные образы живым биением сердца и трепетом мыслей. Музыкальная сказка помогает ребёнку воспринимать музыку осознанно, прочувствовать и постичь её выразительный смысл, выразить свои впечатления в различных творческих проявлениях, открывает ребёнку дверь в храм искусства, который называется театр. Сказка – тот метод, который дошкольнику хорошо знаком. Вместе с музыкой сказка приобретает эффективный способ реализации педагогических задач. Музыка вводит ребенка в мир добра» (В. Сухомлинский). Сказка дает мощный толчок развитию самых добрых чувств в маленьком человеке.

Мир сказки – особенный мир со своими законами, чудесами, загадками, верой в добро. Поэтому надо всегда обращаться к сказке, вводить её в мир детей. Они станут мудрее и добрее. Роль сказки в развитии и воспитании ребенка настолько велика, что без нее трудно представить себе взросление современного

дошкольника. Добрые и злые, щедрые и скупые, хитрые и простодушные герои сказочного произведения всегда должны быть рядом с малышом. Именно они дают ему необходимую опору в жизни, учат отличать добро от зла, развивают фантазию и интеллект.

#### Литература

1. Нищева Н.В. Играем в сказки. Детство-Пресс, 2020.
2. Хухлаева О.В., Хухлаев О.Е. Лабиринт души. Сказкотерапия. Академический Проект, 2019.
3. Нищева Н.В. Развитие связной речи детей дошкольного возраста. Детство-Пресс, 2018.
4. Ватлина Н.А. Воспитание активного слушателя в процессе ознакомления со сказкой. Актуальные проблемы художественно-эстетического развития дошкольников: материалы межвузовской научно-практической конференции. – 2015.

#### **KANISHCHEVA Natalia Vladimirovna**

teacher-speech therapist of the compensating orientation group for children with TNR,  
Kindergarten of the combined type No. 15 «Friendly family», Russia, Belgorod

#### **SINEGUBOVA Yulia Viktorovna**

educator of the compensating orientation group for children with TNR,  
Kindergarten of the combined type No. 15 «Friendly family», Russia, Belgorod

#### **POPOVA Olga Alekseevna**

educator of the compensating orientation group for children with TNR,  
Kindergarten of the combined type No. 15 «Friendly family», Russia, Belgorod

#### **PAVLOVA Olga Igorevna**

Music Director, Kindergarten of combined type No. 15 «Friendly family»,  
Russia, Belgorod

### **FAIRY TALE AS A MEANS OF DEVELOPMENT AND EDUCATION OLDER PRESCHOOL CHILDREN**

**Abstract.** *In this article, we talk about the role of fairy tales in the upbringing and development of children of pre-school age. We highlight the special role of fairy tales in the formation of children's moral values, the basics of correct behavior and communication skills, the development of children's most important communicative and intellectual skills.*

**Keywords:** *fairy tale, communicative and intellectual skills, plot, creative activity, moral values, fairy-tale therapy, musical fairy tale, fairy-tale heroes.*

**НИКИФОРОВА Ирина Михайловна**

учитель-дефектолог группы компенсирующей направленности для детей с ЗПР,  
Детский сад комбинированного вида № 15 «Дружная семейка»,  
Россия, г. Белгород

**МЕДВЕДЕВА Елена Николаевна**

воспитатель группы компенсирующей направленности для детей с ЗПР,  
Детский сад комбинированного вида № 15 «Дружная семейка»,  
Россия, г. Белгород

**БАЛИЦКАЯ Татьяна Сергеевна**

воспитатель группы компенсирующей направленности для детей с ЗПР,  
Детский сад комбинированного вида № 15 «Дружная семейка»,  
Россия, г. Белгород

**ЗАРЕЦКАЯ Юлия Владимировна**

тьютор группы компенсирующей направленности для детей с ЗПР,  
Детский сад комбинированного вида № 15 «Дружная семейка»,  
Россия, г. Белгород

## **ЛЭПБУК КАК ЭФФЕКТИВНАЯ ФОРМА РАБОТЫ С ДОШКОЛЬНИКАМИ С ЗПР**

***Аннотация.** Статья посвящена изучению лэпбука как эффективной формы работы с дошкольниками с задержкой психического развития.*

***Ключевые слова:** лэпбук, дети, детский сад, ограниченные возможности здоровья, задержка психического развития.*

Одной из задач коррекционно-образовательной работы с детьми, имеющими ограниченные возможности здоровья, является создание оптимальных условий для реабилитации и развития тех качеств и навыков, которые необходимы для социальной адаптации детей.

В работе с детьми с особыми образовательными потребностями мы используем гибкие формы психолого-педагогической работы. Педагоги стараются создать все условия для развития детей, применяя традиционные и современные методы и приемы психолого-педагогической коррекции. Обобщая опыт педагогов ДООУ, изучая педагогическую литературу, мы пришли к выводу, что одним из эффективных средств развития и коррекции речевой и познавательной функции, способность помочь детям с ограниченными возможностями: увидеть, услышать, почувствовать все многообразие окружающей среды. Китайская пословица

гласит: «Расскажи – и я забуду, покажи – и я запомню, дай попробовать – и я пойму».

В работе с детьми с ЗПР недостаточно использовать традиционные методики коррекционной работы. В связи с этим педагоги ищут новые подходы, технологии и приемы, используем разнообразные формы, методы и приемы проведения видов деятельности. Стараемся чаще проводить занятия в нетрадиционной форме: игра-путешествие, тест-викторина, мини-спектакль, ролевые игры. В основе планирования любого занятия используем наиболее эффективные средства включения детей с особыми образовательными потребностями в процессе творчества в совместной деятельности взрослого и ребенка. Такими средствами являются: коррекционно-развивающие игры и упражнения, создание положительных эмоциональных ситуаций, яркие наглядные пособия, занимательность. Учить играя – оспаривать эту заповедь не станет никто. Дети с

удовольствием выполняют предложенные игровые задания. Игра ставит их в условия поиска, пробуждает интерес к победе, а отсюда стремление быть быстрым, собранным, ловким, находчивым, уметь четко выполнять задания, соблюдать правила игры. Именно интерес двигает поиском, догадкой. Под влиянием познавательного интереса деятельность становится продуктивной.

В связи с внедрением ФГОС дошкольного образования, мы искали новые формы, методы, средства обучения, которые могут с одинаковым успехом заинтересовать и помочь преодолеть трудности речевого и социально-коммуникативного взаимодействия всех участников образовательного процесса – детям, имеющим тяжелые речевые нарушения и задержку психического здоровья. Нас заинтересовал метод с модным названием «лэпбук». Лэпбук – с английского – наколенная книга или самодельная, интерактивная папка с кармашками, дверками, окошками, подвижными деталями, книжками гармошками, которые ребенок может достать, переключивать, складывать по своему усмотрению. Получается эффективная работа над любой заданной темой лэпбука, которая чрезвычайно нравится детям.

Лэпбук отвечает требованиям ФГОС ДО к развивающей предметно-пространственной среде:

- информативен;
- полифункционален: способствует развитию творчества, воображения;
- пригоден к использованию одновременно группой детей (*в том числе с участием взрослого как играющего партнера*);
- обладает дидактическими свойствами; является средством художественно-эстетического развития ребенка, приобщает его к миру искусства;
- вариативен (*есть несколько вариантов использования каждой его части*);
- его структура и содержание доступно детям дошкольного возраста;
- обеспечивает игровую, познавательную, исследовательскую и творческую активность всех воспитанников.

### **Значение ЛЭПБУКА**

#### **Для педагога:**

- способствует всестороннему развитию ребенка с ограниченными возможностями здоровья
- способствует организации материала по изучаемой теме в рамках комплексно-

тематического планирования – способствует организации индивидуальной и самостоятельной работы с детьми

- способствует оформлению результатов совместной проектной деятельности.

#### **Для ребёнка:**

- способствует пониманию и запоминанию информации по изучаемой теме
- способствует приобретению ребенком навыков самостоятельного сбора и организации информации по изучаемой теме
- способствует повторению и закреплению материала по пройденной теме.

Выявленные преимущества, позволяют предположить целесообразность применения технологии лэпбук в практике инклюзивного образования в условиях группы в группах комбинированной направленности очень актуально. Поэтому специалисты (воспитатели, учитель-дефектолог, педагог-психолог и т.д.), работающие с детьми с ОВЗ активно применяют данное пособие в своей работе.

Самый первый лэпбук был разработан для детей старшей группы с ЗПР на тему «Любимая Белгородчина». Каждая сторона его имеет определенные дидактические задачи. Ребенок рассматривает фото образец и старается собрать разрезную картинку (пазл), а также книжка гармошка с изображением природы, животных и птиц родного края. Главная сторона – это карта местности, символика. Для более глубокого изучения родного края на одной из сторон размещена информация об истории возникновения, его традиций. Для продуктивной и творческой деятельности дошкольникам предложены шаблоны для раскрашивания с изображением природы, символика родного края. Для того чтобы детям легче можно было запомнить информацию предлагается дидактическая игра «Путешествие по родному поселку», где дошкольники угадывают и называют по изображению (фото) значимые места, улицы города. Включенность детей с ОВЗ в эту работу позволяет восполнить недостаточность общения, расширить кругозор, обогатить жизненный опыт, обеспечить своевременное и эффективное развитие речи.

Содержание лэпбука может быть разнообразным: отражать тематику праздника, времени года, дидактических игр, по страницам сказок, а также как вспомогательный инструмент для освоения тем развития речи, математики, окружающего мира и т.д.

Таким образом, новый подход в использовании лэпбуков неоспорим, его возможности безграничны, в реализации современных требований ФГОС, в формировании определённых качеств у дошкольника, таких как:

- уверенность в собственных силах;
- любознательность;
- способность к волевым усилиям;
- самостоятельность;
- инициативность.

Нетрадиционный прием (использование лэпбука) в коррекции речи познавательном развитии позволяет уточнить, активизировать, обогатить словарь, а также развить психические функции такие, как память, внимание, мышление.

Лэпбук – это интересный и полезный инструмент в работе воспитателя с детьми с ОВЗ.

### Литература

1. Блохина Е., Лиханова Т. Лэпбук – «накопленная книга» // Обруч. 2015. №4. С. 29-30.
2. Кашицева О.А. Что такое лэпбук. [Электронный ресурс].
3. Мартынова Н.Т. Лэпбук как вид совместной деятельности взрослого и детей. [Электронный ресурс].
4. Гатовская Д.А. Лэпбук как средство обучения в условиях ФГОС [Текст] / Д.А. Гатовская // Проблемы и перспективы развития образования: материалы VI междунар. науч. конф. (г. Пермь, апрель 2015 г.). – Пермь: Меркурий, 2015. – С. 162-164.
5. Федеральный государственный образовательный стандарт дошкольного образования (утвержден приказом Министерства науки и образования РФ от 17 октября 2013г. №1155).

#### **NIKIFOROVA Irina Mikhailovna**

teacher-defectologist of the compensating orientation group for children with MR, Kindergarten of the combined type No. 15 «Friendly family», Russia, Belgorod

#### **MEDVEDEVA Elena Nikolaevna**

teacher of the compensating orientation group for children with MR, Kindergarten of the combined type No. 15 «Friendly family», Russia, Belgorod

#### **BALITSKAYA Tatyana Sergeevna**

teacher of the compensating orientation group for children with MR, Kindergarten of the combined type No. 15 «Friendly family», Russia, Belgorod

#### **ZARETSKAYA Yulia Vladimirovna**

tutor of the compensating orientation group for children with MR, Kindergarten of the combined type No. 15 «Friendly family», Russia, Belgorod

### **LAPTOP AS AN EFFECTIVE FORM OF WORKING WITH PRESCHOOLERS WITH A MENTAL RETARDATION**

**Abstract.** The article is devoted to the study of the laptop as an effective form of work with preschoolers with mental retardation.

**Keywords:** laptop, children, kindergarten, limited health opportunities, mental retardation.

**ТЕЛЕПНЕВА Наталья Александровна**

учитель-логопед, Детский сад № 15 п. Разумное «Тропинка детства»,  
Россия, Белгородская область, п. Разумное

**СЕВОСТЬЯНОВА Анастасия Андреевна**

учитель-логопед, Детский сад № 23 с. Таврово,  
Россия, Белгородская область, с. Таврово

**ИЗОТОВА Елена Николаевна**

учитель-логопед, Детский сад № 7 комбинированного вида» города Валуйки,  
Россия, Белгородская область, г. Валуйки

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ QR-КОДОВ В КОРРЕКЦИИ ЗВУКОПРОИЗНОШЕНИЯ У ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА С ТЯЖЕЛЫМИ НАРУШЕНИЯМИ РЕЧИ

**Аннотация.** В статье раскрываются инновационные возможности использования информационно-коммуникационных технологий в коррекции звукопроизношения у детей дошкольного возраста с тяжелыми нарушениями речи. Рассматриваются преимущества QR-кодов в логопедической практике. Статья содержит в себе теоретический и практический опыт.

**Ключевые слова:** информационно-коммуникационные технологии, QR-код, коррекция звукопроизношения, дети дошкольного возраста, тяжелые нарушения речи.

В последнее время в нашей стране наблюдается значительное увеличение числа детей, имеющих тяжелые речевые нарушения (ТНР). Исследования последних лет свидетельствуют о том, что нормы развития звукопроизношения у детей дошкольного возраста наблюдаются теперь лишь в 22,4 % всех случаев, тогда как все остальное приходится на его патологические формы, которые не могут самостоятельно пройти с возрастом. И именно по этой причине в первые классы школ поступают свыше 52% детей с нарушением звукопроизношения [3, с. 12].

Современные условия жизни диктуют необходимость внедрения принципиально новых технологий в коррекционно-развивающую деятельность. Наряду с устоявшимися формами коррекционной работы разрабатываются и внедряются инновационные технологии, которые повышают уровень оказания логопедической помощи детям с ТНР.

В настоящее время активно реализуется стратегия развития информационного общества, которая связана с доступностью информации для всех категорий граждан и организацией доступа к этой информации. Поэтому использование ИКТ (информационно-

коммуникационных технологий) является одним из приоритетов. Этот современный способ развивает интерес к обучению, воспитывает самостоятельность, развивает интеллектуальную деятельность, позволяет развиваться в духе современности, дает возможность качественно обновить коррекционно-развивающий процесс в ДОО и повысить его эффективность.

Следует отметить, что развитие компьютерных и мобильных технологий является неотъемлемой частью жизни современных детей и обуславливает необходимость применения этих технологий в логопедической работе с детьми [1, с. 32].

Так, использование QR-кодов в логопедической практике показала большую эффективность в коррекции звукопроизношения у детей за счет активизации познавательного интереса дошкольников, а также эффективного использования потенциала мобильных устройств.

Решение этой задачи требует сравнительно небольших организационных усилий со стороны логопеда. QR-код представляет собой двухмерный штрих-код (2D штрих-код), представленный в виде черных квадратов, расположенных в квадратной сетке на белом фоне, который может содержать в себе различную

информацию и распознаваться с помощью специальных устройств и программного обеспечения для обработки изображений, таких как камера или мобильное приложение. Достаточно навести ее на код и на экране появится его содержимое. Нужно лишь установить на мобильный телефон небольшую свободно распространяемую программу для чтения QR-кодов. Приложение, считывающее QR-коды можно скачать через Play Маркет или App Store. Для этого в поисковике вводятся сочетания «распознать qr код», «сканировать код» [4, с. 109].

Процесс создания QR-кодов не составляет никакого труда. Нужно лишь определиться с тем, какую информацию нужно закодировать (ссылка на сайт, изображение, текст, визитная карточка, sms-сообщение, текст, игра и др.), выбрать размер кода и запустить генератор (<https://ru.qr-code-generator.com>). Зашифрованная информация может быть расшифрована с помощью смартфона или планшета с установленным приложением. Для создания QR-кода необходимо провести следующие действия:

1. Скачать генератор QR-кодов в любой поисковой.
2. Из предложенных вариантов, выбрать тот тип информации, который необходимо закодировать (текст, изображение, звук).
3. Ввести информацию, которую необходимо закодировать.
4. Кнопка «Создать», код готов.

Использование QR-кода в коррекции звукопроизношения позволяет включать большой объем данных, характеризуется простотой в чтении и сканировании, позволяет моментально переводить информацию в электронный вид, выполнять необходимые задания. Создание QR-кода является общедоступным: в интернете находится большое количество программ, позволяющих закодировать любой текст. В соответствующих полях необходимо ввести нужную информацию, нажать кнопку «создать код», после чего в указанном поле появится соответствующий QR-код. Полученный результат может быть сохранен как изображение или в виде постоянной ссылки на него и впоследствии размещен в любом необходимом месте [2, с.974].

В процессе коррекционно-развивающей работы активно используется цикл «Автоматизация поставленных звуков с помощью QR-кодов».

В процессе подготовки к автоматизации поставленных звуков логопедом генерируются и распечатываются карточки QR-кодов с зашифрованным материалом: лабиринты, скороговорки, тексты для пересказа и т.д. Ребёнок самостоятельно выбирает карточку, сканирует QR-код с соответствующей карточки с помощью планшетного компьютера (или смартфона) с установленным приложением для сканирования QR-кодов и проговаривает необходимый речевой материал. Для примера приведем несколько вариантов (рис. 1, 2, 3).



Рис. 1. Зашифрованная скороговорка на автоматизацию звука [Р]

Использование скороговорок повышает эффективность коррекционного процесса. Время запоминания речевого материала значительно сокращается. Работа с «зашифрованными»

скороговорками делает обучение интересным и увлекательным, позволяет добиться многократного проговаривания, что ускоряет процесс автоматизации поставленных звуков.



Рис. 2. Лабиринт на автоматизацию звука [Р]

Для автоматизации звуков используются различные игры, в том числе и тренажеры-лабиринты. Предлагаемый материал способствует более быстрой автоматизации звуков в

спонтанной речи. Одновременно с этим происходит развитие мелкой моторики пальцев рук, активизация памяти, внимания, мышления.



Рис. 3. Пересказ рассказа «Воробей на крыше» на автоматизацию звука [Р]

При обучении пересказу детей с ТНР эффективно с опорой на иллюстративный материал, который также кодируется в QR-код. Сначала дети пересказывают текста по частям, потом постепенно переходят к пересказу нескольких фрагментов и текста в целом.

Таким образом, применение мобильных технологий с использованием QR-кодирования в коррекции звукопроизношения у детей дошкольного возраста с ТНР позволяет повышать эффективность автоматизации поставленных звуков, интерес детей, развивать самостоятельность, обучать работе с различными источниками, что в свою очередь значительно влияет на успешность обучения детей с данной категории.

#### Литература

1. Комарова, Т.С., Комарова, И.И., Туликов, А.В. Информационно-коммуникативные технологии в дошкольном образовании: Пособие для педагогов дошкольных учреждений, специалистов методических и ресурсных центров, работников органов управления образованием. М.: МОЗАИКА – СИНТЕЗ, 2011. - 128 с.
2. Логинова А.В. Использование технологии мобильного обучения в образовательном процессе // Молодой ученый. – 2015. - № 8. - С. 974-976.
3. Жукова Н.С., Мастюкова Е.М., Филичева Т.Б. Логопедия. Преодоление общего недоразвития речи у дошкольников – Екатеринбург: АРД ЛТД, 2018. – 320 с.
4. Николаенко Г.А., Евсикова Е.В. Перспективы использования QR-кодировки в академической сфере // Социология науки и технологий. 2015. - Т. 6. № 2. – С.109-118.



**TELEPNEVA Natalia Alexandrovna**

teacher-speech therapist, Kindergarten No. 15, p. Razumnoe «Path of childhood»,  
Russia, Belgorod region, p. Razumnoe

**SEVOSTYANOVA Anastasia Andreevna**

teacher-speech therapist, Kindergarten No. 23 p. Tavrovo,  
Russia, Belgorod region, Tavrovo

**IZOTOVA Elena Nikolaevna**

teacher-speech therapist, Kindergarten No. 7 of the combined type of the city of Valuyki,  
Russia, Belgorod region, Valuyki

**THE USE OF QR CODES IN THE CORRECTION OF SOUND REPRODUCTION  
IN PRESCHOOL CHILDREN WITH SEVERE SPEECH DISORDERS**

**Abstract.** *The article reveals the innovative possibilities of using information and communication technologies in the correction of sound reproduction in preschool children with severe speech disorders. The advantages of QR codes in speech therapy practice are considered. The article contains theoretical and practical experience.*

**Keywords:** *information and communication technologies, QR code, correction of sound reproduction, preschool children, severe speech disorders.*

# ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ

**ГАПАНЕНОК Даниил Викторович**

студент кафедры менеджмента и экономики спорта,  
Национальный государственный университет физической культуры, спорта и  
здоровья имени П.Ф. Лесгафта, Россия, г. Санкт-Петербург

## ПРОБЛЕМЫ В ОРГАНИЗАЦИИ ДЕТСКИХ СПОРТИВНЫХ СЕКЦИЙ РЕГБИ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ

**Аннотация.** Целью исследования было выявление наиболее важных направлений организации работы детских спортивных секций. В исследовании были использованы методы: анализ, анкетирование (родителей занимающихся), анализа статистических данных. Анализ деятельности действующих секций регби показал, что нужно улучшить организацию работы секций регби.

**Ключевые слова:** спортивная секция, детская спортивная секция, родители, организация работы.

### *Введение*

Концепцией долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации определена роль физической культуры и спорта в развитии человеческого потенциала России.

Улучшение социально-экономического положения страны в последнее десятилетие положительно сказалось на преодолении негативных тенденций в сфере физической культуры и спорта, наблюдавшихся в 90-е годы.

За последние годы наметилось улучшение основных показателей развития физической культуры и спорта. Реализуется федеральная целевая программа "Спорт норма жизни".

Однако уровень развития физической культуры и спорта не соответствует общим положительным социально-экономическим преобразованиям в Российской Федерации.

При этом расходы государства на занятия граждан физической культурой и спортом являются экономически эффективным вложением в развитие человеческого потенциала и улучшение качества жизни граждан России.

Таким образом, перед сферой физической культуры и спорта стоят глобальные вызовы и задачи, решение которых требует современных подходов.

### *Объекты и методы исследования*

Объект исследования: деятельность центра физической культуры, спорта и здоровья.

Предмет исследования: процессы планирования и координации работы спортивной секции регби в государственном учреждении на примере СПб ГБУ «ЦФКСиЗ Невского района».

Методы исследования: анализ, анкетирование (родителей занимающихся), анализа статистических данных. Анализ деятельности действующих секций, SWOT анализ.

### *Результаты исследования*

На процесс планирования и организации детских спортивных секций оказывают влияние различные факторы. Для наилучшего понимания общей картины, которую из себя представляет обозначенный процесс, был проведен SWOT-анализ.

SWOT-анализ является необходимым элементом исследований, обязательным предварительным этапом при составлении любого уровня стратегических и маркетинговых планов. Данные, полученные в результате ситуационного анализа, служат базисными элементами при разработке стратегических целей и задач компании.

Данная методика считается одной из самых удобных и универсальных методик, используемых в наше время.

Результаты SWOT-анализа секции регби в СПб ГБУ «ЦФКСиЗ НЕВСКОГО РАЙОНА» представлены таблице.

Таблица

**SWOT-анализ деятельности секции регби в СПб ГБУ «ЦФКСиЗ НЕВСКОГО РАЙОНА»**

Факторы	SWOT	
Внутренние	S – strenght (силы)	W – weakness (слабости)
	S1 – много площадок для тренировок S2 – высокое качество оборудования S3 – хорошее географическое расположение S4 -высококвалифицированные тренеры S5 - пробные занятия каждую неделю S6 – разнонаправленность и широкая область знаний тренеров S7 – кулер с питьевой водой S8 – наличие сайта, страниц в социальных сетях	W1 – отсутствие сотрудничества со школами W2 – некачественный уход за полем W3 – плохое информирование людей о том, что есть секция W4 – низкая посещаемость секций W5 – отсутствие разделения детей по возрастам
Внешние	O – opporunities (возможности)	T - threats (угрозы)
	O1 – активное сотрудничество с общеобразовательными школами O2 –разделение занимающихся по возрастам O3 – работа с родителями занимающихся O4 - привлечение клиентов из соседних домов и офисов O5 - проведение анализа существующей организации детских секций и документов, регулирующих ее деятельность, разработка практических рекомендаций по их улучшению	T1 - уход уже посещающих секцию занимающихся T2 – конкуренция среди других секций регби

Метод анкетирования – психологический вербально-коммуникативный метод, в котором в качестве средства для сбора сведений от респондента используется специально оформленный список вопросов – анкета [1].

Анкета включала в себя семь вопросов, позволяющих определить то почему родители отдали ребенка в секцию регби и что для них главное при занятиях в секции, а также что было важным для них при выборе конкретной секции регби. Анкета была разослана родителям занимающихся по электронной почте.

- В анкетировании приняло участие 30 человек.
- Возраст опрошенных составлял от 27 до 50 лет.

В результате анкетирования мы получили следующие данные:

- У 55% респондентов дети занимаются в секции от 1 до 2 месяцев,
- Для 56% респондентов главным при выборе секции является ее расположение,
- 20% респондентов узнали послед того, как в школе прошла презентация этого вида спорта;

- 60% респондентов не устраивает отсутствие разделения по возрастам

*Заключение*

В ходе проведенного исследования были сформулированы следующие выводы.

Детские секции регби имеют высокий потенциал развития и дальнейшего роста числа занимающихся, а также перспективы дальнейшей популяризации данного вида спорта. Изучив все составляющие данного вопроса, мы получаем ценную информацию, необходимую при организации работы новой секции регби.

Для успешной организации работы секции регби в государственном бюджетном учреждении следует придерживаться следующего порядка действий.

1. Необходимо проанализировать внутренние возможности организации. При организации работы секции следует опираться на эти возможности. К ним будут относиться финансовые и кадровые возможности, наличие места для проведения занятий, а также весь имеющийся инвентарь для проведения тренировочных занятий.

2. Стоит задача определения границ возрастных групп, которые будут организованы в секции, таким образом дети и их родители не будут бояться того, что в игровом моменте более старший товарищ нанесет им травму.

3. Должен быть составлен четко регламентированный тренировочный план.

4. Нужно определить количество кадров, которые будут задействованы в работе секции. За написание программы и ведение планирующих и отчетных документов ответственным назначается главный по секции тренер. Тренеры ведут локальную документацию в форме, принятой руководителем организации.

5. Составляется расписание, распределяются группы и пишется программа тренировок. Занятия спортивной секции не должны пересекаться с другими занятиями и классами,

проводимыми в центре спорта. При ее организации должно быть учтено основное расписание тренировок и наличие необходимого оборудования.

6. Необходимо своевременно предоставить всем желающим информацию о секции и ее расписании.

7. Нужно проводить активную работу с общеобразовательными школами с целью привлечения новых занимающихся. Стоит проводить мастер классы в школах, а также активно работать с администрацией школы.

#### Литература

1. Тебекин, А.В. Менеджмент организации.: Учебник / А.В. Тебекин, Б.С. Касаев. М.: КноРус, 2011. 424 с.

#### GAPANENOK Daniil Viktorovich

Student of the Department of Management and Economics of Sports,  
National State University of Physical Culture, Sports and Health named P.F. Lesgaft,  
Russia, St. Petersburg

### PROBLEMS IN THE ORGANIZATION OF CHILDREN'S SPORTS SECTIONS RUGBY AND WAYS TO SOLVE THEM

**Abstract.** *The purpose of the study was to identify the most important areas of organization of the work of children's sports sections. The following methods were used in the study: analysis, questionnaire survey (of parents of students), analysis of statistical data. An analysis of the activities of the existing rugby sections showed that it is necessary to improve the organization of the work of the rugby sections.*

**Keywords:** *sports section, children's sports section, parents, organization of work.*

**ЛЕВЧЕНКО Георгий Николаевич**

старший преподаватель кафедры теории и управления физической подготовки и спорта, кандидат военных наук, доцент, Военный институт физической культуры Министерства обороны Российской Федерации, Россия, г. Санкт-Петербург

**ЧЕРНЫШЕВ Владислав Олегович**

курсант, Военный институт физической культуры Министерства обороны Российской Федерации, Россия, г. Санкт-Петербург

**ГАРЦЕВ Алексей Викторович**

младший научный сотрудник научно-исследовательского отдела, Военный институт (инженерно-технический) Военной академии материально-технического обеспечения имени генерала армии А.В. Хрулева, Россия, г. Санкт-Петербург

## **АНАЛИЗ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ПОРЯДКА ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА ОБЪЕКТОВ УЧЕБНО-МАТЕРИАЛЬНОЙ БАЗЫ ВОИНСКОЙ ЧАСТИ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКЕ**

***Аннотация.** В данной статье проведен анализ материально-технического обеспечения и порядка организации строительства объектов учебно-материальной базы воинской части по физической подготовке применительно к алгоритму работы начальника физической подготовки и спорта воинской части по эксплуатационному содержанию этих объектов.*

***Ключевые слова:** материально-техническое обеспечение физической подготовки, выдача спортивного имущества и инвентаря во временное пользование, распределение спортивного имущества и инвентаря между подразделениями, содержание учебно-материальной базы по физической подготовке воинской части, эксплуатационное содержание объектов учебно-материальной базы по физической подготовке воинской части, наличие материальных, финансовых и людских ресурсов.*

**М**атериально-техническое обеспечение физической подготовки – это деятельность по истребованию, распределению и содержанию спортивного инвентаря и одежды, специальной техники и аппаратуры, а также по созданию, поддержанию и развитию учебно-материальной базы для подготовки военнослужащих к боевой деятельности. Оно осуществляется в соответствии с потребностями процесса физического совершенствования военнослужащих и находит свое выражение в требованиях приказов Министра обороны Российской Федерации, уставов и наставлений о порядке использования материальных и трудовых ресурсов [1].

Материально-техническое обеспечение физической подготовки осуществляют командир, его заместители, начальники соответствующих служб и начальник физической подготовки.

В Вооруженных Силах Российской Федерации для обучения и воспитания личного состава создается учебно-материальная база: полигоны, автодромы, стрельбища, спортивные сооружения.

В статье 36 НФП-2009 определена деятельность должностных лиц органов военного управления по созданию, подтверждению условий эффективного функционирования и развития системы физической подготовки в той ее части, которая касается организации и проведения мероприятий, направленных эксплуатацию учебно-материальной базы [10].

Организационная деятельность начальника физической подготовки, касающаяся обеспечения и использования объектов учебно-материальной базы включает:

– включение в план развития и совершенствование учебно-материальной базы воинской части мероприятий по текущему и

капитальному ремонту объектов спорта, их ежедневного и периодического обслуживания;

- планирование, и истребование табельного спортивного инвентаря, имущества, тренажеров, специальной техники и аппаратуры с учетом потребности в них;
- контроль за состоянием объектов учебно-материальной базы;
- проведение комплекса мероприятий по обеспечению пожарной безопасности в спортивных залах и универсальных спортивных комплексах;
- систематический контроль наличия, состояния спортивного инвентаря и объектов спорта, их ежедневного и периодического обслуживания;
- обеспечение антитеррористической защищенности спортивных объектов;
- ведение формуляров и паспортов спортивных сооружений и объектов.

Строительство учебно-материальной базы по физической подготовке осуществляется в воинской части в соответствии с установленным в НФП примерным перечнем спортивных сооружений и мест для физической подготовки.

Количество спортивных сооружений и мест для занятий определяются в зависимости от их пропускной способности, численности личного состава, особенностей боевого обучения и боевого предназначения воинской части, условий размещения подразделений, местных условий, наличия материальных, финансовых и людских ресурсов, количества спортивных команд и др.

Спортивные сооружения и места для занятий физической подготовкой строятся хозяйственным способом силами личного состава воинской части или государственными (кооперативными) учреждениями, предприятиями и организациями.

Перечень воинских частей и подразделений, подлежащих обеспечению альпинистским снаряжением и имуществом, утверждается приказом Министра обороны Российской Федерации №500 от 2017 г.

Документом, на основании которого в воинскую часть (вуз) поставляются спортивное имущество и инвентарь, является отчет-заявка, которую раз в году по состоянию на 1 января начальник вещевого службы отправляет в управление (отдел) военного округа. В ней указываются данные по каждому виду спортивного имущества и инвентаря: сколько положено по нормам, наличие, состояние (категории), недостатки или излишки с учетом сроков

эксплуатации, установленных соответствующими документами. Отчет-заявка составляется на основании данных учета, который ведет бухгалтерия вещевого службы. Начальник физической подготовки также обязан вести учет спортивного имущества и инвентаря. Свои данные он регулярно сверяет с данными вещевого службы, особенно при составлении отчета-заявки [11].

Начальник физической подготовки и спорта должен осуществлять систематический контроль использования и хранения спортивного имущества и инвентаря в подразделениях. Он лично организует хранение той части имущества и инвентаря, которая используется для сборных команд части. В подразделениях для хранения спортивного имущества и инвентаря оборудуются специальные места, при этом ответственность за их использование и бережение несут соответствующие командиры [2].

Выдача спортивного имущества и инвентаря во временное пользование учитывается в специальной книге учета материальных средств, которая ведется по установленной форме. В ней перечисляются спортивное имущество и инвентарь, выданные во временное пользование со склада части или кладовой подразделения как отдельным военнослужащим, так и подразделениям. При выдаче спортивного имущества и инвентаря в книге отмечаются дата, наименование, их количество, категория, фамилия получающего и ставится его подпись. Выданное во временное пользование спортивное имущество и инвентарь не списываются, а сдаются на вещевой склад воинской части. Учет призов и подарков осуществляется в штабе воинской части в соответствующей книге учета.

Начальник физической подготовки и спорта вместе с сотрудниками вещевого службы следит за правильным использованием спортивного имущества и инвентаря, соблюдая срок носки (эксплуатации), предусмотренный нормами снабжения и определенными приказами Министра обороны Российской Федерации.

Для каждого наименования спортивного имущества и инвентаря установлен определенный срок носки (эксплуатации), т. е. наибольший период времени, в течение которого предмет находится в эксплуатации [12].

Важнейшими условиями предохранения спортивного имущества и инвентаря от преждевременного износа являются их правильное хранение, своевременный и качественный ремонт, организуемые в воинской части начальником вещевого службы и начальником

физической подготовки и спорта, а в подразделении – старшиной подразделения.

В зависимости от характера работ производится ремонт спортивного имущества и инвентаря: мелкий – силами личного состава в подразделениях, средний – в мастерских воинских частей и соединений, капитальный – на государственных (кооперативных) предприятиях.

Имущество, бывшее в употреблении, требующее стирки, химической чистки, среднего или капитального ремонта, сдается старшинами подразделений и принимается на склад части, после чего отправляется в стирку (химчистку) или в ремонт. Лыжное имущество приводится в порядок или ремонтируется, как правило, силами личного состава в подразделениях в сроки, установленные приказом командира части. Этим же приказом назначается специальная ремонтная бригада [3].

Распределение спортивного имущества и инвентаря между подразделениями осуществляется с учетом их обеспеченности, численности личного состава и особенностей дислокации, а выдача их со склада части производится по раздаточным ведомостям или накладным. Выданный инвентарь и имущество хранятся в кладовых подразделениях. Имущество для сборных команд части находится на складе вещевого склада, выдается в подразделения или начальнику физической подготовки и хранится в кладовых подразделениях и части. Начальник физической подготовки или назначенный для этого военнослужащий ведет работу по уходу за спортивным имуществом и его выдаче спортсменам сборных команд во временное пользование. Выдача имущества учитывается в книге по установленной форме с указанием даты выдачи, наименования, количества и категории имущества, фамилии получающего и его подписью. Выданное во временное пользование и пришедшее в негодность имущество не списывается, а сдается на склад [4, 10].

Объекты учебно-материальной базы для организации физической подготовки военнослужащих:

1. Спортивный зал (размер не менее 36 x 18 м).
2. Помещение для занятий гимнастикой, рукопашным боем, спортивными играми.
3. Стадион – основное спортивное ядро.
4. Футбольное поле с замкнутой беговой дорожкой, секторами для прыжков и метаний.
5. Закрытый (открытый) плавательный бассейн с подогревом (размер 25 x 16 м).
6. Водная станция на естественном водоеме.

7. Гимнастическая площадка с гимнастическим городком и многопролетными гимнастическими снарядами с пропускной способностью:

- до 100 человек;
- до 500 человек.

8. Полоса препятствий (два направления).

9. Площадка для рукопашного боя пропускной способностью до 100 человек.

10. Площадка для игры в волейбол.

11. Площадка для игры в баскетбол.

12. Площадка для игры в ручной мяч (мини-футбол).

13. Площадка (поле) для игры в хоккей.

14. Лыжехранилище.

15. Методический класс (кабинет) по физической подготовке.

16. Дистанция для занятий и соревнований по ускоренному передвижению и лыжной подготовке

17. Помещение для гидротермических процедур.

18. Стрелковый тир 25 и 50 м.

19. Кладовая для хранения спортивного инвентаря.

Дополнительно к указанному оборудуются:

– в авиационных воинских частях – городок со специальной аппаратурой;

– в парашютно-десантных воинских частях – городок со специальной аппаратурой и специальный класс для проведения занятий по рукопашному бою;

– на надводных кораблях 1-го и 2-го ранга – места для занятий по гимнастике и специальными упражнениями;

– в районах боевых позиций (боевого дежурства), полигонах – места для проведения физической тренировки в процессе учебно-боевой деятельности.

В военно-учебных заведениях минимальный перечень спортивных сооружений и мест для физической подготовки определяется в зависимости от численности курсантов (слушателей) военно-учебного заведения.

В методическом классе по физической подготовке должны быть размещены стенды:

– планирование и учет физической подготовки;

– упражнения и нормативы по физической подготовке;

– обучение упражнениям по физической подготовке;

– указания по организации и проведению занятий, образцы планов конспектов по различным разделам физической подготовки;

– команды, подаваемые на занятиях по физической подготовке;

– проверка и оценка физической подготовки;

– физическая подготовка военнослужащих, проходящих военную службу по контракту, а также другие материалы по организации и проведению различных форм физической подготовки.

Спортивный инвентарь (перекладины, брусья, кони, козлы, волейбольные стойки и т.д.) ремонтируется по мере выявления в нем недостатков или неисправностей.

Спортивное имущество и инвентарь в зависимости от их качественного состояния делятся на три категории: первая – новые; вторая – бывшие или находящиеся в употреблении, исправные или подлежащие ремонту; третья – негодные к дальнейшему использованию по прямому назначению [5, 11].

Имущество и инвентарь первой категории переводятся во вторую на основании раздаточной ведомости. Перевод из второй в третью категорию производится на основе акта, составляемого комиссией и утверждаемого командиром части.

Отремонтированное имущество и инвентарь переводятся во вторую категорию в соответствии с актом приема имущества из ремонта.

В проектах планирования строительства объектов учебно-материальной базы воинской части по физической подготовке должны быть предусмотрены места для игр и самостоятельных занятий наиболее массовыми видами спорта. Это, как правило, игровые поля и спортивные площадки. Они недороги в строительстве, удобны в эксплуатации, не требуют специальных раздевалок, душевых, санитарных узлов. Расположение спортивных площадок и других мест занятий физической подготовкой следует решать одновременно в комплексе с размещением других объектов. Площадь физкультурных площадок общего пользования исчисляется из норм 1,5-2 м<sup>2</sup> на каждого военнослужащего. При проектировании спортивных площадок в воинских частях необходимо предусматривать технологические разрывы между площадками, проходы, дорожки [6, 12].

В воинских частях строят спортивные комплексы, состоящие из легкоатлетического ядра, гимнастических и игровых площадок и тренировочных площадок. Размеры спортивного ядра воинской части и состав его элементов определяются программой боевой подготовки. Типовое спортивное ядро должно располагаться не ближе 30 метров от штаба части, площадь на каждого занимающегося на летних

площадках должна составлять не менее 12 м<sup>2</sup> – во избежание травм, связанных со скученностью занимающихся.

Размещение спортивных площадок должно производиться с учетом ее планировочной структуры. Земельные участки для строительства должны отвечать определенным планировочным требованиям:

1. Поверхность участка должна быть ровной, сухой. Грунтовые воды – не ближе 70 см от поверхности земли.

2. Грунты: песок, супесчаник, легкие суглинки.

3. Наличие водопровода.

4. Наличие ливневой канализации.

5. Зеленые насаждения.

6. Господствующие ветра.

7. Источники загрязнения воздуха.

8. Электроосветительная линия.

Прежде чем приступить к строительству спортивной площадки, следует определить состав грунта. Это можно сделать, выкопав небольшую яму глубиной 0,5 м. Если грунт в основном глинистый и плохо пропускает воду, нужно строить дренажную систему, отводящую с площадки лишнюю дождевую воду. При песчаном грунте такая система, как правило, не нужна. Площадки обычно ориентируют с севера на юг (направление продольной оси). После разметки по углам площадки устанавливают колышки и по всему периметру натягивают веревку, отмечая границы. Затем на месте устройства площадки выбирают корыто глубиной 15-20 см. Дну придают уклон 0,5-0,6 см на 1 м от продольной оси площадки к краям, вдоль его продольных краев выкапывают дренажные канавки глубиной 30 см и засыпают их песком [7, 13].

Дно корыта необходимо выровнять, убрав большие камни и засыпав впадины, а затем уплотнить 1,5-тонным катком за 5-6 проходов. После первого прохода катка внимательно осматривают основание будущей площадки, подсыпают грунт во впадины и срезают выступы. Проведение этой работы предотвращает оседание поверхности площадки.

Покрытие площадки выполняют из трех слоев:

- нижний толщиной 10-12 см – битый камень, кирпич, щебень, гравий или шлак (размеры частиц – до 5 см);

- промежуточный толщиной 5 см – тот же материал, но с меньшим размером частиц (до 2 см);

- верхний – специальная смесь. Она может состоять из крупнозернистого песка (60%)



и тяжелой суглинистой почвы (40%), размельченной до порошкообразного состояния или из равных частей песка и среднесуглинистой почвы, содержащей гумус.

Нижний и средний слои равномерно укладывают в увлажненном состоянии и уплотняют 1,5-тонным катком за 5-6 проходов. Верхний слой укладывают особенно тщательно на предварительно увлажненный средний. Специальную смесь укладывают в один слой, разравнивают брусом и слегка уплотняют легкими трамбовками.

Толщина специальной смеси при укладке должна составлять 8-10 см, т.к. впоследствии она дает усадку почти на 50%. Затем поверхность площадки увлажняют мелко распыленной струей воды до появления блеска и после подсыхания уплотняют легким катком (не более 0,5 т) сначала вдоль (4-5 раз), а затем поперек (4-5 раз), после чего посыпают тонким слоем песка. Готовое покрытие должно возвышаться над грунтом на 5-8 см (чтобы во время дождей вода не накапливалась на площадке) [8, 14].

На песчаных и легких суглинистых почвах можно сделать упрощенное покрытие. Сначала участок для будущей площадки освобождают от мусора и верхнего травяного покрова, затем грунт вскапывают на глубину 10-12 см, тщательно разрыхляют и перемешивают с улучшающими добавками.

Подготовка площадки под заливку асфальтом производится таким же образом, что и под грунтовое покрытие. Затем, вместо слоя специальной смеси на дренажные слои накладывают слой песчаного асфальта толщиной 5 см. Можно положить два слоя по 2,5 см: нижний из крупнозернистого асфальта, верхний – из песчаного.

Состав песчаного асфальта: битум М 3 (11%), песок (77%), отходы гашеной извести (12%). Асфальт укладывают ровным слоем вручную. После прохода катка выравнивают впадины, добавляя асфальт. Асфальтовое покрытие должно возвышаться над грунтом на 3-5 см. Размечать площадку и ходить по ней можно только через 1-2 дня после заливки, когда асфальт полностью затвердеет. Периодически следует осматривать поверхность площадки, заливая образовавшиеся щели битумом и добавляя асфальт в местах оседания [9, 15].

Вдоль футбольного поля и игровых площадок устанавливают скамейки для зрителей и отдыха учащихся, а также предусматривают туалеты. По всему периметру площадку озеленяют кустарником и огораживают забором.

Таким образом, было определено, что в содержание учебно-материальной базы воинской части входят все необходимые единицы и объекты, позволяющие организовать наиболее целостный процесс физической подготовки и двигательного развития военнослужащих в рамках подразделения.

Проекты спортивных сооружений при строительстве и реконструкции их, согласовываются с местными органами государственного санитарного надзора.

При сдаче в эксплуатацию спортивного сооружения систематически подвергаются текущему технико-санитарному надзору со стороны работников медицины, администрации, тренеров. Ответственность за соблюдение технико-санитарных норм содержания и эксплуатации спортивного сооружения несет помощник командира воинской части по физической подготовке.

### Литература

1. План совершенствования системы физической подготовки в Вооруженных Силах Российской Федерации на 2021 – 2025 годы.
2. Приказ Министра обороны Российской Федерации от «21» апреля 2009 года №200.
3. Приказ Министра обороны Российской Федерации от «25» февраля 2000 года №102.
4. Приказ Министра обороны Российской Федерации от «02» марта 2010 года №150.
5. Блинова Н.П., Левченко Г.Н., Зайцев О.С., Янович К.В., Прокофьев В.Е., Новиков Р.С. Проектирование и эксплуатационное содержание спортивных сооружений. Курск, ЗАО «Университетская книга», 2020.
6. Блинова Н.П., Янович К.В. Прогнозирование остаточного ресурса оборудования. Наука и военная безопасность. 2019. № 1 (16). С. 83-88.
7. Зенкевич М.Ю., Прокофьев В.Е., Янович К.В. Основные положения организации эксплуатации строительной части и технических систем зданий и сооружений. В сборнике: Наука и прогресс: время перемен. Сборник научных трудов. Казань, 2021. С. 151-156.
8. Евсеев, С.П. Формирование двигательных действий с помощью тренажеров / С.П. Евсеев. – М.: Физкультура и спорт, 2001. – 90 с.
9. Зациорский, В.М. Физические качества спортсмена / В.М. Зациорский. – М.: Физкультура и спорт, 1970. – 200 с.
10. Зенкевич М.Ю., Прокофьев В.Е., Янович К.В. Основные положения организации эксплуатации строительной части и технических систем зданий и сооружений. В сборнике:

Наука и прогресс: время перемен. Сборник научных трудов. Казань, 2021. С. 151-156.

11. Левченко Г.Н., Зайцев О.С., Руденко А.Е., Прокофьев В.Е., Новиков Р.С., Янович К.В. Научно-методические подходы к повышению эффективности материально-технического обеспечения физической культуры и спорта Курск, 2020.

12. Корнилова А.А., Янович К.В., Пашкин С.Б., Хромов В.В. Об обитаемости военных объектов и техники. В сборнике: Актуальные вопросы перспективных направлений развития вооружения и военной техники. Сборник научных трудов кафедры Применения автомобильных подразделений. Санкт-Петербург, 2019. С. 113-116.

13. Якшин А.С., Балакерская Г.Г., Янович К.В., Прокофьев В.Е. Применение

сценарного подхода при имитационном моделировании процессов материально-технического обеспечения в условиях дефицита времени. Наука и военная безопасность. 2020. № 1 (20). С. 101-106.

14. Янович К.В., Корнилова А.А., Алексева Н.А., Будко Д.Ю. О проблеме профессионального здоровья военнослужащих. Современные проблемы науки и образования. 2014. № 5. С. 466.

15. Янович К.В., Корнилова А.А., Алексева Н.А., Дмитриев Г.В., Серговецев А.А. Характеристика состояния здоровья военнослужащих, проходящих службу в экстремальных условиях деятельности. Современные проблемы науки и образования. 2015. № 2-1. С. 5.

#### **LEVCHENKO Georgy Nikolaevich**

senior lecturer of the Department of Theory and Management of Physical Training and Sports, PhD in Military Sciences, Associate Professor, Military Institute of Physical Culture Ministry of Defense of the Russian Federation, Russia, Saint Petersburg

#### **CHERNYSHEV Vladislav Olegovich**

cadet, Military Institute of Physical Culture Ministry of Defense of the Russian Federation, Russia, Saint Petersburg

#### **GARTSEV Alexey Viktorovich**

Junior Researcher of the Research Department, Military Institute (Engineering and Technical) Military Academy of Logistics named after Army General A.V. Khrulev, Russia, Saint Petersburg

### **ANALYSIS OF MATERIAL AND TECHNICAL SUPPORT AND THE PROCEDURE FOR ORGANIZING THE CONSTRUCTION OF FACILITIES THE EDUCATIONAL AND MATERIAL BASE OF THE MILITARY UNIT FOR PHYSICAL TRAINING**

**Abstract.** *This article analyzes the material and technical support and the procedure for organizing the construction of objects of the educational and material base of the military unit for physical training in relation to the algorithm of the work of the head of physical training and sports of the military unit for the operational maintenance of these objects.*

**Keywords:** *material and technical support of physical training, issuance of sports property and equipment for temporary use, distribution of sports property and equipment between units, maintenance of the educational and material base for physical training of a military unit, operational maintenance of objects of the educational and material base for physical training of a military unit, availability of material, financial and human resources.*

**ЛЕВЧЕНКО Георгий Николаевич**

старший преподаватель кафедры теории и управления физической подготовки и спорта, кандидат военных наук, доцент, Военный институт физической культуры Министерства обороны Российской Федерации, Россия, г. Санкт-Петербург

**ЧЕРНЫШЕВ Владислав Олегович**

курсант, Военный институт физической культуры Министерства обороны Российской Федерации, Россия, г. Санкт-Петербург

**ГАРЦЕВ Алексей Викторович**

младший научный сотрудник научно-исследовательского отдела, Военный институт (инженерно-технический) Военной академии материально-технического обеспечения имени генерала армии А.В. Хрулева, Россия, г. Санкт-Петербург

## **АНАЛИЗ ПРОЕКТНОЙ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ И ТЕХНИКО-ЭКСПЛУАТАЦИОННОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТУ ОБЪЕКТОВ УЧЕБНО-МАТЕРИАЛЬНОЙ БАЗЫ ВОИНСКОЙ ЧАСТИ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКЕ**

***Аннотация.** В данной статье проведен анализ проектной нормативно-технической и технико-эксплуатационной документации по техническому обслуживанию и ремонту объектов учебно-материальной базы по физической подготовке в воинской части.*

***Ключевые слова:** земельный участок, предназначенный для строительства объектов учебно-материальной базы по физической подготовке и спортивных сооружений воинской части, типовой генеральный план земельного участка, экспериментальное проектирование, система текущего и капитального ремонта объектов учебно-материальной базы по физической подготовке и спортивных сооружений воинской части, проектирование и строительство спортивных сооружений (основных фондов) с применением прогрессивных и перспективных архитектурно-планировочных решений.*

Каждой воинской части, как правило, отводятся земельный участок, предназначенный для строительства спортивных сооружений. Размеры этого участка могут быть различными в зависимости от месторасположения воинской части, количества военнослужащих, их возрастного состава, режима занятий и т.д.

Типовые генеральные планы были разработаны Министерством обороны Российской Федерации для воинских частей, где в основе лежат типовые спортивные ядра №№1,2,3,4,5,6. Правила постройки этих спортивных ядер указаны в «Инструкции по организации строительства спортивных площадок при воинских частях». Во всех воинских частях строятся гимнастические залы: 9x18x5, 12x24x6, 15x30x6 [1, 7].

Требования, предъявляемые к спортивному ядру воинской части: футбольное поле, беговая

дорожка, сектора для метания, яма для прыжков в длину, гимнастический городок, баскетбольная и волейбольная площадки.

Требования, предъявляемые к гимнастическому залу – должны быть следующие вспомогательные помещения: раздевалки, душевые, туалеты, снаряговые, комната командиров и начальников. Гимнастические залы должны быть оборудованы гимнастическими снарядами: капитальными, съемными и переносными, а также инвентарем согласно «Перечню предметов оборудования и инвентаря в спортивных залах», который отвечает технико-педагогическим требованиям к спортивным сооружениям.

Инициаторами строительства спортивных площадок должны быть командир войсковой части и начальник физической подготовки и

спорта. Далее определяется порядок строительства.

1. Определить точные границы земельного участка, отведенного под строительство спортивного ядра воинской части.

2. Снять с натуры имеющийся участок на бумагу в масштабе 1:100.

3. Разработать проект генерального плана участка для спортивного ядра воинской части.

В практике мирового спортивного строительства нет единой классификации спортивных сооружений. В ряде стран разработаны свои способы деления спортсооружений на категории и классы.

Согласно единой классификации спортивных сооружений, принятой в СССР в 1976 г., считают, что в состав спортивного сооружения входят:

А) основное сооружение (поля, площадки, дорожки, трассы и т.д.),

Б) вспомогательные помещения (хоз. помещения, технические, административно-служебные, помещения для занимающихся, судей - гардероб, раздевалки, душевые и т.д.),

В) места для зрителей (скамейки, трибуны, фойе, кассы, буфеты и т.д.).

Спортивное сооружение – это специально построенное или приспособленное оборудованное сооружение крытого или открытого типа, обеспечивающее проведение и организацию активного отдыха граждан, учебно-тренировочных занятий и соревнований по различным видам спорта.

Основным (плоскостным) спортивным сооружением называются спланированные земельные участки или участки пола, имеющие необходимые покрытия и специальное оборудование для проведения общеразвивающих упражнений, тренировок и соревнований по различным видам спорта.

Они подразделяются:

1. Площадки для игры бадминтон, баскетбол, волейбол, городки, теннис, ручной мяч, настольный теннис, для занятий гимнастикой, фигурным катанием, для игры в хоккей с шайбой.

2. Поля для игры в футбол, регби, лапту, бейсбол, конного спорта, хоккея с мячом, стрельбы из лука.

3. Легкоатлетические дорожки и сектора, поля для метания молота и диска.

4. Лыжные и горнолыжные трассы, кроссовые дистанции и дистанции для ориентирования на местности.

Плоскостные сооружения всех четырех видов могут располагаться в помещениях (крытые), на воздухе, под открытым небом (открытые сооружения). Все они могут быть комбинированные.

Все плоскостные сооружения подразделяются (рисунок):

1. Учебно-тренировочные.
2. Демонстрационные.
3. Для активного отдыха.
4. Специальные (для занятий спортом с детьми в лечебно-оздоровительных целях).



Рис. Схема классификации плоскостных сооружений

Спортивное ядро – комплексное плоскостное сооружение, состоящее из площадок для спортивных игр, окаймленных круговой беговой дорожкой и мест для прыжков и метаний и других видов легкой атлетики, расположенных как за внутренним, так и за наружным периметром беговой дорожки.

Спортивное ядро с трибунами – спортивная арена.

Стадион – комплексное сооружение, заключающее в себя спортивную арену, отдельные открытые и крытые сооружения для занятий спортом, отдыха и обслуживания зрителей и спортсменов, расположенные на одной территории и объединенные одним функциональным и архитектурно-комбинированным решением [2, 6].

Все плоскостные сооружения по составу и размеру территории вспомогательных объектов для зрителей, по инженерно-техническому оборудованию, санитарно-гигиеническому состоянию, благоустройству и обеспечению спортивным инвентарем подразделяются на четыре класса: I, II, III и уникальные сооружения.

От удачного выбора места строительства зависит экономическая эксплуатация спортивного сооружения, его повседневная нагрузка и использование.

Состав и количество спортивных сооружений уточняются в зависимости от количества личного состава воинской части, традиций, наличия поблизости аналогичных объектов, природно-климатических, технических и материальных условий и возможности и других особенностей района строительства.

Выбор земельного участка в общем случае должен производиться с учетом:

1. Максимального приближения к зеленым насаждениям.
2. Рельефа местности.
3. Направления господствующих ветров.
4. Качества грунтового и растительного покрова.
5. Возможности присоединения спортивных объектов к сопутствующим местным коммуникациям.
6. Экономические показатели.
7. Обеспечения спорткомплекса удобными подъездами и подходами.

Различают типовое, экспериментальное и индивидуальное проектирование.

Типовым называют проект, утвержденный в установленном порядке и предназначенный для многократного использования.

Долговечность его применения зависит от ряда факторов, главным из которых является новые научно-технические достижения. В нашей стране спортивные объекты в воинских частях строят по типовым проектам, которые предусматривают строительство спортивных сооружений воинских частей (типового спортивного зала и определенного количества спортивных площадок) [3, 8].

Типовым генеральным планом земельного участка называется такой план, где все необходимые сооружения и устройства на участке воинской части располагаются в строго определенном порядке, имеют свои размеры. Эти типовые проекты были разработаны Министерством обороны Российской Федерации для земельных участков существующих воинских частей площадью от 0,70 до 2 га, где в основе лежат типовые проекты спортивного ядра №№ 1, 2, 3, 4, 5 и 6.

Экспериментальное проектирование проводят с целью определения наиболее рационального типа спортивного сооружения. После опытной проверки в эксплуатации экспериментального объекта и подтверждения эффективности его использования такой проект утверждают как типовой.

Индивидуальный проект создают для строительства одного спортивного сооружения. Обычно необходимость индивидуального проекта диктуется особенностями местных условий либо специальными целями и назначением данного объекта. При строительстве заказчик (воинская часть) может использовать государственное, кооперативное или частное строительное предприятие, фирму. Выбор подрядчика определяется на конкурсной основе. После строительства создается комиссия в составе представителей заказчика, подрядчика, технадзора, санэпидстанции, врачебно-физкультурного диспансера, должностных лиц воинской части. В процессе эксплуатации спортивных сооружений происходит сокращение первоначальной стоимости основных фондов, которое вызывается физическим износом строительных материалов и конструкций, из которых построено спортивное сооружение. Физический износ происходит, в основном, при воздействии 2 факторов:

1. Физические на спортивные сооружения в процессе физкультурно-спортивных работ.
2. Физический износ от воздействия на спортивное сооружение различных прикладно-климатических явлений; изменение

температуры воздуха, влажности, замораживание и размораживание и др.

Кроме физического износа происходит также моральное старение спортивных сооружений и в связи с этим относительная утрата их первоначальной стоимости или другими словами уценка первоначальной стоимости основного фонда физический износ сокращает первоначальную стоимость первого дня эксплуатации [4, 9].

Самыми эффективными методами сохранения относительной стабильности первоначальной стоимости основного фонда являются следующие:

1. Проектирование и строительство спортивных сооружений (основных фондов) с применением прогрессивных и перспективных архитектурно-планировочных решений, предусматривающих возможности будущих изменений норм спортивных технологий.

2. Использование в проектных решениях и расчетах стойких и долговечных строительных материалов и конструкций, обеспечивающих создание сооружений высокой капитальности и надежности.

3. Грамотное и своевременное применение и проведение всех видов ремонта спортивных сооружений.

4. Реконструкция спортивных сооружений.

Своевременный ремонт спортивных сооружений является основным методом сохранения их стабильной и эффективной работы в качестве основных фондов.

Видов ремонтов два – текущий и капитальный. В свою очередь каждый из видов делится на две группы. В составе текущего ремонта выделяются:

- 1) ремонт планово-предупредительный;
- 2) аварийный (непредвиденный).

Капитальный ремонт подразделяется на:

- 1) частичный капитальный ремонт;
- 2) полный (или комплексный) капитальный ремонт.

В среднем ежегодное сокращение первоначальной стоимости основного фонда в связи с его физическим износом и моральным старением колеблется в пределах 3% в год от первоначальной стоимости основного фонда.

Однако система текущего и капитального ремонта не может до бесконечности сдерживать физический износ и, тем более, моральное старение спортивных сооружений и их оборудования. С указанной проблемой могут справиться лишь новое строительство или

реконструкция существующего спортивного комплекса [5, 10, 11].

Реконструкция, как вид работ, приравнивается к капитальному строительству и является, по сути дела, его разновидностью. Реконструкция это вид капитального строительства и осуществляется за счет государственных капитальных вложений и др. источников, предусмотренных «Законом о физической культуре и спорте в РФ».

Таким образом, чтобы определить, какие работы проводить – реконструкцию существующего спортивного сооружения или его новое строительство – следует воспользоваться формулой определения экономической целесообразности реконструкций. Она представляется сравнением следующих двух отношений при обязательном равенстве объемов:

$$V_p = V_{н.с.}$$

$C_p$  – сметная стоимость реконструкции существующего спортивного сооружения (или комплекса)

$V_p$  – время продолжительности эксплуатации реконструированного спортивного сооружения

$C_{н.с.}$  – сметная стоимость строительства нового спортивного сооружения

$V_p$  – объем здания реконструируемого спортивного сооружения

$V_{н.с.}$  – объем здания вновь строящегося спортивного сооружения.

Виды реконструкций:

1. Модернизация спортивных сооружений.
2. Перепланировка спортивных сооружений.
3. Пристройка к спортивному сооружению дополнительных площадей и объемов с целью увеличения площади и объема главных залов и помещений.
4. Надстройка спортивного сооружения.
5. Комплексная реконструкция.

Все указанные виды реконструкции умножают основные фонды (основной капитал) и требуют от заказчика – застройщика значительных капитальных вложений.

Продолжительность реконструкции, в сравнении с новым строительством, значительно сокращается, поскольку не требуется затрат времени на отвод нового земельного участка; проект проще и разрабатывается быстрее; не требуется выполнять большие объемы работ по фундаментам, стенам, по устройству теплотрасс, вводу водопровода, выпуску канализации и другие трудоемкие работы.

### Литература

1. Зенкевич М.Ю., Новиков Р.С., Прокофьев В.Е., Янович К.В. Инновационные решения по управлению системами жизнеобеспечения объектов военной инфраструктуры. Актуальные проблемы военно-научных исследований. 2020. № S8 (9). С. 97-106.
2. Золотов М.И. Формирование сети физкультурно-спортивных сооружений как основного элемента ресурсного обеспечения массового спорта Российской Федерации / Золотов М.И. // Теория и практика физ. культуры. - 2002. - № 12. - С. 54-58.
3. Зенкевич М.Ю., Прокофьев В.Е., Янович К.В. Основные положения организации эксплуатации строительной части и технических систем зданий и сооружений. В сборнике: Наука и прогресс: время перемен. Сборник научных трудов. Казань, 2021. С. 151-156.
4. Кузьмичева Е.В. Методические основы нормирования сети физкультурно-спортивных сооружений для массовых занятий населения / Кузьмичева Е.В. // Теория и практика физ. культуры. - 1989. - № 7. - С. 7-8.
5. Корнилова А.А., Янович К.В., Пашкин С.Б., Хромов В.В. Об обитаемости военных объектов и техники. В сборнике: Актуальные вопросы перспективных направлений развития вооружения и военной техники. Сборник научных трудов кафедры Применения автомобильных подразделений. Санкт-Петербург, 2019. С. 113-116.
6. Кашеев Р.Л., Прокофьев В.Е., Янович К.В. Инновационное решение получения электрической энергии из твердых коммунальных отходов Военный инженер. 2020. № 4 (18). С. 24-30.
7. Левченко Г.Н., Зайцев О.С., Руденко А.Е., Прокофьев В.Е., Новиков Р.С., Янович К.В. Научно-методические подходы к повышению эффективности материально-технического обеспечения физической культуры и спорта Курск, 2020.
8. Якшин А.С., Балакертская Г.Г., Янович К.В., Прокофьев В.Е. Применение сценарного подхода при имитационном моделировании процессов материально-технического обеспечения в условиях дефицита времени. Наука и военная безопасность. 2020. № 1 (20). С. 101-106.
9. Янович К.В., Корнилова А.А., Алексеева Н.А., Будко Д.Ю. О проблеме профессионального здоровья военнослужащих.
10. Современные проблемы науки и образования. 2014. № 5. С. 466.
11. Янович К.В., Корнилова А.А., Алексеева Н.А., Дмитриев Г.В., Серговецев А.А. Характеристика состояния здоровья военнослужащих, проходящих службу в экстремальных условиях деятельности. Современные проблемы науки и образования. 2015. № 2-1. С. 5.
12. Янович К.В., Сайтов Р.Р. К вопросу математического моделирования оптимизационных задач. В сборнике: Новая наука и интеграционные процессы в современной системе знаний. Сборник научных трудов. Под редакцией С.В. Кузьмина. Казань, 2018. С. 302-305.

**LEVCHENKO Georgy Nikolaevich**

senior lecturer of the Department of Theory and Management of Physical Training and Sports, PhD in Military Sciences, Associate Professor, Military Institute of Physical Culture Ministry of Defense of the Russian Federation, Russia, Saint Petersburg

**CHERNYSHEV Vladislav Olegovich**

cadet, Military Institute of Physical Culture Ministry of Defense of the Russian Federation, Russia, Saint Petersburg

**GARTSEV Alexey Viktorovich**

Junior Researcher of the Research Department, Military Institute (Engineering and Technical) Military Academy of Logistics named after Army General A.V. Khrulev, Russia, Saint Petersburg

**ANALYSIS OF THE DESIGN NORMATIVE-TECHNICAL AND TECHNICAL-OPERATIONAL DOCUMENTATION FOR THE MAINTENANCE AND REPAIR OF OBJECTS OF THE EDUCATIONAL AND MATERIAL BASE OF THE MILITARY UNIT ON PHYSICAL TRAINING**

**Abstract.** *This article analyzes the design normative-technical and technical-operational documentation for the maintenance and repair of objects of the educational and material base for physical training in a military unit.*

**Keywords:** *a land plot intended for the construction of objects of educational and material base for physical training and sports facilities of a military unit, a standard master plan of a land plot, experimental design, a system of current and capital repairs of objects of educational and material base for physical training and sports facilities of a military unit, design and construction of sports facilities (fixed assets) using progressive and promising architectural and planning solutions.*



**ЛЕВЧЕНКО Георгий Николаевич**

старший преподаватель кафедры теории и управления физической подготовки и спорта, кандидат военных наук, доцент, Военный институт физической культуры Министерства обороны Российской Федерации, Россия, г. Санкт-Петербург

**ЧЕРНЫШЕВ Владислав Олегович**

курсант, Военный институт физической культуры Министерства обороны Российской Федерации, Россия, г. Санкт-Петербург

**ГАРЦЕВ Алексей Викторович**

младший научный сотрудник научно-исследовательского отдела, Военный институт (инженерно-технический) Военной академии материально-технического обеспечения имени генерала армии А.В. Хрулева, Россия, г. Санкт-Петербург

## **КЛЮЧЕВЫЕ ОСОБЕННОСТИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СПЕЦИАЛИСТА ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИОННОМУ СОДЕРЖАНИЮ ОБЪЕКТОВ ВОЕННОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКЕ**

***Аннотация.** В данной статье, детализированы особенности деятельности специалиста физической подготовки по эксплуатации и содержанию объектов учебно-материальной базы воинской части, а также сформулированы предложения по качественному улучшению их эксплуатационных характеристик и степени их благоустройства.*

***Ключевые слова:** учебно-материальная база по физической подготовке, эксплуатационное содержание объектов военной инфраструктуры, учебно-тренировочные средства, спортивные сооружения и места для занятий физической подготовкой, спортивное оборудование, инвентарь и экипировка.*

Деятельность специалиста по эксплуатации и содержанию объектов учебно-материальной базы представлена взаимодействием с учебно-тренировочными средствами, а также созданием условий по их сохранению и ремонту. К учебно-тренировочным средствам относятся:

- учебно-тренировочные комплексы;
- комплексные и индивидуальные тренажеры;
- учебные (учебно-боевые) агрегаты, машины и системы ВВТ (комплексы);
- технические средства обучения (обучающие устройства, компьютеры, аудио-видеоаппаратура и тому подобное) [4].

По форме использования учебно-тренировочные средства, тренажеры, учебное имущество бывают стационарными и мобильными (переносными).

Размещение учебных объектов должно производиться с учетом требований безопасности

при организации и проведении занятий (учебных), а также обеспечивать автономность их использования. Приказом командира воинской части все объекты УМБ на учебный год закрепляются за подразделениями [1].

Совершенствование (развитие) УМБ – это система мер, направленных на приведение ее в соответствие уровню и техническим возможностям применяемых образцов вооружения и военной техники, а также требованиям руководящих документов, регламентирующих физическую подготовку войск. Оно включает создание объектов, расчет и потребности строительства новых объектов, реконструкцию, расширение, текущий и капитальный ремонты существующих учебных объектов, оснащение и оборудование их новыми образцами учебно-тренировочных средств и оборудования, внедрение изобретений и рационализаторских предложений [2].

Основной объем работ по подготовке УМБ, как правило, проводится в подготовительный период. Для этого в соответствии с решением командира воинской части о закреплении объектов УМБ и планируемым объемом работ назначаются старшие по проведению работ на объекте, определяется объем работ и сроки их проведения, состав подразделений (команд), материальное обеспечение, выделение техники и порядок проверки готовности объекта. Старший на объекте составляет план проведения работ и утверждает его у командира воинской части.

В течение периода обучения проводится подготовка учебного объекта к занятию, его обслуживание в процессе эксплуатации и после проведения занятия, по мере необходимости проводятся восстановительные работы в парково-хозяйственные дни. Контроль готовности учебных объектов (полей) к началу учебного периода (года) проводится группами контроля, в состав которых назначаются заместители командира, начальники родов войск и служб, офицеры управления и штаба воинской части [3].

Порядок подготовки учебных объектов (полей) к занятиям, эксплуатации, восстановления, приема у начальника объекта (полигона) и сдачи по окончании занятий определяется соответствующими руководящими документами и конкретизируется указаниями (инструкциями) командира воинской части.

Для создания новой и совершенствования существующей УМБ в воинских частях организуется изобретательская и рационализаторская работа. Она планируется и проводится в соответствии с требованиями приказов и Положения об изобретательской и рационализаторской работе во внутренних войсках [5].

В воинской части разрабатываются тематические планы и план мероприятий по изобретательской и рационализаторской работе на год. На их основе определяется потребность в денежных и материальных средствах на внедрение изобретений и рационализаторских предложений по совершенствованию УМБ.

Тематика изобретательской и рационализаторской деятельности по совершенствованию УМБ определяется на основе опыта, выводов и перспектив боевой подготовки войск. Для обобщения и внедрения передового опыта, изобретений и рационализаторских предложений по совершенствованию УМБ комиссиями воинских частей по изобретательству

составляются отчеты об итогах изобретательской и рационализаторской работы.

Строительство учебно-материальной базы по физической подготовке осуществляется в воинской части в соответствии с установленным в НФП и приказе Министра обороны Российской Федерации [6].

Количество спортивных сооружений и мест для занятий определяются в зависимости от их пропускной способности, численности личного состава, особенностей боевого обучения и боевого предназначения воинской части, условий размещения подразделений, местных условий, наличия материальных, финансовых и людских ресурсов, количества спортивных команд и др.

Спортивные сооружения и места для занятий физической подготовкой строятся государственными (кооперативными) учреждениями, предприятиями или организациями. Начальник физической подготовки воинской части должен иметь представление о строительных конструкциях и материалах. Элементы конструкций выполняются из соответствующих материалов и изделий, которые должны отвечать определенным требованиям, установленным ГОСТами по сорту, техническим показателям, размерам и другим характеристикам [7]. Строительные материалы классифицируются по соответствующим признакам: по месту добычи или производства, происхождению, технологии изготовления и т. д.

Начальник физической подготовки воинской части принимает участие в строительстве спортивных сооружений и мест для занятий по физической подготовке, которая включает следующие основные мероприятия:

- подготовку предложений и плана по строительству;
- выбор участков на местности для строительства;
- подготовку сметы расходов на строительство;
- подбор и комплектование бригад строителей;
- участие в руководстве строительными работами и документальное оформление итогов строительства. Подготовка предложений по строительству предусматривает предварительное согласование с командиром части. Перед этим необходимо проверить, включено ли то или иное спортивное сооружение в план строительства учебных объектов боевой и физической подготовки, есть ли денежные средства,

предназначенные для физической подготовки, можно ли самим заготовить строительные материалы [7, 8, 9, 10].

Содержание учебно-материальной базы по физической подготовке включает комплекс мероприятий, направленных на обеспечение сохранности и надежности спортивных сооружений и их оборудования, предупреждения преждевременного износа конструкций путем надлежащего ухода за ними, контроля, выявления дефектов и организации своевременного и качественного ремонта. Ремонт спортивных сооружений (зданий) – комплекс строительных работ по приведению в исправное состояние спортивных сооружений, оборудования, улучшению их эксплуатационных качеств и показателей, повышению степени благоустройства. Содержание и ремонт учебно-материальной базы для занятий по физической подготовке и спорту, оборудования, имущества, инвентаря, аппаратуры и тренажеров должны быть постоянно в поле зрения начальника физической подготовки воинской части и командиров подразделений. Ремонт бывает текущий и капитальный [7, 11]. За состояние спортивных объектов несут ответственность командиры подразделений и начальник физической подготовки. В воинской части, как правило, устанавливается единое правило: каждое подразделение после окончания занятий приводит в порядок места занятий, оборудование и инвентарь; за чистотой и порядком следят лица, входящие в суточный наряд.

Для сохранения в исправности спортивных объектов и подготовки их к предстоящему периоду обучения организуется соответствующий (текущий или капитальный) ремонт. С этой целью начальник физической подготовки заблаговременно составляет план ремонта, в котором указывают виды работ, ответственных за выполнение, материальные затраты и срок исполнения; план утверждается командиром воинской части. Организация ремонта и оборудования спортивной базы подразделений возлагается на командиров подразделений, а работы на объектах части, как правило, распределяются на основании плана ремонта между подразделениями [12]. Мелкий текущий ремонт спортивных объектов выполняется силами спортивного актива и выделенных для этой цели военнослужащих. Капитальный ремонт спортивных сооружений осуществляется по истечении определенных сроков их использования, в случае явных разрушений или

предпосылок к ним. Ремонт целесообразно проводить с помощью специальных ремонтных организаций при наличии финансовых средств [13, 14, 15].

Таким образом, было определено, что деятельность специалиста физической подготовки по эксплуатационному содержанию объектов учебно-материальной базы представлена следующими направлениями деятельности:

- изучение имеющихся объектов;
- определение и запрос на совершенствование и развитие объектов учебно-материальной базы;
- проведение текущих мероприятий по подготовке, применению, ремонту имеющихся объектов учебно-материальной базы на протяжении года;
- подготовка и сопровождение процесса строительства спортивного сооружения;
- выполнение мероприятий по оценке и проведению ремонта тех объектов, которые нуждаются в нем.

Таким образом, исходя из вышеизложенного, можно сформулировать следующие выводы:

1. Материально-техническое обеспечение входит в комплекс направлений обеспечения физической подготовки военнослужащих в составе Вооруженных Сил Российской Федерации. Ключевым руководящим документом, определяющим содержание и нормы материально-технического обеспечения, является Наставление по физической подготовке. Материально-техническое обеспечение реализуется в деятельности специалистов ФП и органов управления.

К ключевым формам обеспечения данного типа следует отнести: предоставление спортивного инвентаря, имущества, тренажеров, специальной техники и аппаратуры, возведение и эксплуатация спортивных сооружений, создание условий по своевременному ремонту спортивных сооружений и мест проведения учебно-тренировочных занятий, оборудование казарм местами для проведения самостоятельных физических занятий, поддержание стенда «Спортивная жизнь», создание в роте переносной учебно-материальной базы.

2. К основным объектам учебно-материальной базы относят оборудованные места и специализированный спортивный инвентарь, в соответствии с которым будет проводиться физическая подготовка военнослужащих.

Специальные оборудованные места представлены спортивным залом, помещениями для проведения гимнастических упражнений, занятий по рукопашному бою, спортивным играм, стадионом, футбольным полем, беговыми дорожками и секторами для выполнения прыжков, метаний, пространство закрытого плавательного бассейна с подогревом, водная станция в условиях естественного водоема, гимнастический городок с наличием многопролетных гимнастических снарядов, полосу препятствий в два направления, площадку для проведения рукопашного боя, игр в волейбол, баскетбол, мини-футбол, хоккей, лыжехранилище и лыжи, методических класс по физической подготовке, дистанцию для выполнения соревнований и занятий по ускоренному передвижению, помещение для выполнения гидротермических процедур, стрелковый тир и соответствующее снаряжение для него, кладовую для хранения инвентаря.

3. Деятельность специалиста физической подготовки по эксплуатации и содержанию объектов учебно-материальной базы представлена следующими направлениями деятельности: изучение имеющихся объектов, определение и запрос на совершенствование и развитие учебно-материальной базы; проведение текущих мероприятий по подготовке, применению, ремонту имеющихся объектов учебно-материальной базы на протяжении года; подготовка и сопровождение процесса строительства спортивного сооружения; выполнение мероприятий по оценке и проведению ремонта тех объектов, которые нуждаются в нем.

Специфика деятельности специалиста физической подготовки может быть представлена в следующих аспектах: мониторинг, организационный аспект, планирующий аспект, материально-экономический аспект.

### Литература

1. Концепция развития физической культуры и спорта в Вооруженных Силах Российской Федерации на период до 2020 года.
2. Приказ Министра обороны Российской Федерации от «21» апреля 2009 года №200 «Об утверждении Наставления по физической подготовке в вооруженных Силах Российской Федерации», с изменениями внесенными приказом Министра обороны Российской Федерации от «31» июля 2013 года № 560.
3. Приказ Министра обороны Российской Федерации от «25» февраля 2000 года №102 «Об

утверждении норм расквартирования соединений, воинских частей и организаций Вооруженных Сил Российской Федерации».

4. Приказ Министра обороны Российской Федерации от «02» марта 2010 года №150 «Об учебно-материальной базе Вооруженных Сил Российской Федерации».

5. Золотов М.И. Формирование сети физкультурно-спортивных сооружений как основного элемента ресурсного обеспечения массового спорта Российской Федерации / Золотов М.И. // Теория и практика физ. культуры. - 2002. - № 12. - С. 54-58.

6. Зацюрский, В.М. Физические качества спортсмена / В.М. Зацюрский. - М.: Физкультура и спорт, 1970. - 200 с.

7. Зенкевич М.Ю., Прокофьев В.Е., Янович К.В. Основные положения организации эксплуатации строительной части и технических систем зданий и сооружений. В сборнике: Наука и прогресс: время перемен. Сборник научных трудов. Казань, 2021. С. 151-156.

8. Зенкевич М.Ю., Янович К.В. Воспитание достойных наследников русского офицерства. В книге: Новая наука: гипотезы, взгляды и факты. Сборник научных трудов. Под общей редакцией С.В. Кузьмина. Казань, 2017. С. 150-155.

9. Кашеев Р.Л., Прокофьев В.Е., Янович К.В. Инновационное решение получения электрической энергии из твердых коммунальных отходов Военный инженер. 2020. № 4 (18). С. 24-30.

10. Корнилова А.А., Янович К.В., Пашкин С.Б., Хромов В.В. Об обитаемости военных объектов и техники. В сборнике: Актуальные вопросы перспективных направлений развития вооружения и военной техники. Сборник научных трудов кафедры Применения автомобильных подразделений. Санкт-Петербург, 2019. С. 113-116.

11. Левченко Г.Н., Зайцев О.С., Руденко А.Е., Прокофьев В.Е., Новиков Р.С., Янович К.В. Научно-методические подходы к повышению эффективности материально-технического обеспечения физической культуры и спорта Курск, 2020.

12. К проблеме тренажерного обеспечения студенческого спорта / М.Г. Лейкин [и др.] // Проблемы и перспективы развития спортивных игр и единоборств в высших учебных заведениях: сб. статей Второй электронной научной конференции. - Харьков, 2006.

13. Якшин А.С., Балакерская Г.Г., Янович К.В., Прокофьев В.Е. Применение сценарного подхода при имитационном моделировании процессов материально-технического обеспечения в условиях дефицита времени. Наука и военная безопасность. 2020. № 1 (20). С. 101-106.

14. Янович К.В., Корнилова А.А., Алексеева Н.А., Будко Д.Ю. О проблеме

профессионального здоровья военнослужащих. Современные проблемы науки и образования. 2014. № 5. С. 466.

15. Янович К.В., Корнилова А.А., Алексеева Н.А., Дмитриев Г.В., Серговецев А.А. Характеристика состояния здоровья военнослужащих, проходящих службу в экстремальных условиях деятельности. Современные проблемы науки и образования. 2015. № 2-1. С. 5.

### **LEVCHENKO Georgy Nikolaevich**

senior lecturer of the Department of Theory and Management of Physical Training and Sports, PhD in Military Sciences, Associate Professor, Military Institute of Physical Culture Ministry of Defense of the Russian Federation, Russia, Saint Petersburg

### **CHERNYSHEV Vladislav Olegovich**

cadet, Military Institute of Physical Culture Ministry of Defense of the Russian Federation, Russia, Saint Petersburg

### **GARTSEV Alexey Viktorovich**

Junior Researcher of the Research Department, Military Institute (Engineering and Technical) Military Academy of Logistics named after Army General A.V. Khrulev, Russia, Saint Petersburg

## **KEY FEATURES OF THE ACTIVITY OF A PHYSICAL TRAINING SPECIALIST FOR THE OPERATIONAL MAINTENANCE OF MILITARY INFRASTRUCTURE FACILITIES FOR PHYSICAL TRAINING**

**Abstract.** *In this article, the features of the activity of a physical training specialist on the operation and maintenance of objects of the educational and material base of a military unit are detailed, as well as proposals for the qualitative improvement of their operational characteristics and the degree of their improvement are formulated.*

**Keywords:** *educational and material base for physical training, operational maintenance of military infrastructure facilities, training facilities, sports facilities and places for physical training, sports equipment, inventory and equipment.*

**ЛЕВЧЕНКО Георгий Николаевич**

старший преподаватель кафедры теории и управления физической подготовки и спорта, кандидат военных наук, доцент, Военный институт физической культуры Министерства обороны Российской Федерации, Россия, г. Санкт-Петербург

**ЧЕРНЫШЕВ Владислав Олегович**

курсант, Военный институт физической культуры Министерства обороны Российской Федерации, Россия, г. Санкт-Петербург

**ГАРЦЕВ Алексей Викторович**

младший научный сотрудник научно-исследовательского отдела, Военный институт (инженерно-технический) Военной академии материально-технического обеспечения имени генерала армии А.В. Хрулева, Россия, г. Санкт-Петербург

## **ОБЗОР МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ УЧЕБНО-ТРЕНИРОВОЧНОГО ПРОЦЕССА В ГИМНАСТИКЕ И СИЛОВЫХ ВИДАХ СПОРТА**

***Аннотация.** В данной статье, детализированы особенности деятельности специалиста физической подготовки по материально-техническому обеспечению объектов учебно-материальной базы воинской части, а также сформулированы предложения по качественному улучшению их эксплуатационных характеристик и степени их благоустройства.*

***Ключевые слова:** учебно-материальная база по физической подготовке, материально-техническое обеспечение объектов военной инфраструктуры, учебно-тренировочные средства, спортивные сооружения и места для занятий физической подготовкой, спортивное оборудование, инвентарь и экипировка.*

Обеспечение материально-технической базы реализуется в соответствии с органами военного управления на основании принципа централизации, а также имеющихся норм снабжения. Действия по контролю, учету, текущему и капитальному ремонту объектов, а также сооружений физической подготовки происходят с учетом установленного порядка. Предоставление финансового обеспечения для комплектования и поддержания материально-технической базы физической подготовки военнослужащих реализуется с учетом средств, которые были выделены бюджетом со стороны Министерства обороны для целей физической подготовки [1].

Из этого следует, что материально-техническое обеспечение входит в комплекс направлений обеспечения физической подготовки военнослужащих в составе Вооруженных Сил Российской Федерации. Основным руководящим документом, определяющим содержание и нормы материально-технического

обеспечения, является Наставление по физической подготовке. Материально-техническое обеспечение реализуется в деятельности специалистов ФП и органов управления [2, 3, 4, 5]. К ключевым формам обеспечения данного типа следует отнести: предоставление спортивного инвентаря, имущества, тренажеров, специальной техники и аппаратуры, возведение и эксплуатация спортивных сооружений, создание условий по своевременному ремонту спортивных сооружений и мест проведения учебно-тренировочных занятий, оборудование казарм местами для проведения самостоятельных физических занятий, поддержание стенда «Спортивная жизнь», создание в роте переносной учебно-материальной базы [6-10, 14].

**Спортивная гимнастика** включает в себя соревнования на различных гимнастических снарядах, а также в вольных упражнениях и опорных прыжках.

*Гимнастическая перекладина (олимпийская).* Перекладина представляет собой две

вертикальные регулируемые телескопические стойки с установленным между ними стержнем (грифом) (рис. 1). Стойки изготовлены из качественной толстостенной стали. Гриф изготовлен из специальной рессорно-пружинной стали [11-15].

Стойки фиксируются на полу при помощи системы оттяжек и закладных деталей. Гриф крепится на стойках при помощи специальных

головок. Для регулировки положения грифа перекладины по высоте стойки имеют ряд отверстий с шагом 50 мм и фиксирующий болт.

Основные размеры:

- высота регулируемая – 2600–2800 мм;
- длина грифа – 2400 мм;
- диаметр грифа – 28 мм.



Рис. 1. Гимнастическая перекладина (олимпийская)

*Брусья параллельные (гимнастические).*

Брусья параллельные (гимнастические) представляют собой монолитное основание (станина) с установленными по углам четырьмя вертикальными регулируемыми телескопическими стойками с установленным между ними двумя жердями (рис. 2).

Основные размеры:

- высота регулируемая – 1500–2000 мм;
- длина жердей – 3500 мм;
- диаметр жердей – 41–51 мм; профиль овальный.

Расстояние между внутренними поверхностями жердей – 420–520 мм.

Жердь, нагруженная в середине массой 135 кг, должна прогибаться на  $60 \pm 6$  мм.



Рис. 2. Брусья параллельные (гимнастические)

*Разновысокие брусья* – спортивный снаряд, применяющийся в спортивной гимнастике у женщин (рис. 3). Представляют собой две

жерди разной высоты. По сути представляют собой сдвоенный снаряд перекладина из мужской гимнастики, соединённые между собой

специальными креплениями. Отличие брусьев от перекладины заключается также в диаметре жерди, а также тем, что жердь деревянная, а не из стали.

- высота верхней жерди – 241 см
- высота нижней жерди – 161 см

- диаметр жерди – 4 см
- длина жерди – 240 см
- диагональные расстояния между жердями: 130-180 см.

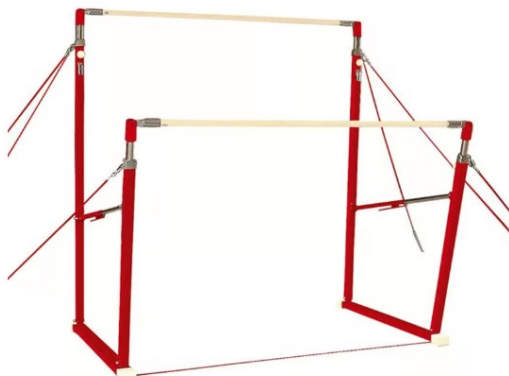


Рис. 3. Разновысокие брусья

*Гимнастическое бревно.* Бревно представляет собой две вертикальные регулируемые телескопические стойки с установленным между ними телом бревна (рис. 4). Стойки изготовлены из качественной толстостенной стали. Тело бревна изготовлено из прессованного алюминия с мягкой обивкой, имеющую антискользкую поверхность.

Высота бревна регулируется с помощью вытяжного рычага и маркированной градации. Непрерывная регулировка от 450 до 1400 мм.

Основные размеры:

- высота регулируемая – 900–1350 мм;
- длина бревна – 5000 мм;
- ширина бревна – 100 мм.



Рис. 4. Гимнастическое бревно

*Козел гимнастический.* Козел гимнастический представляет собой тело, станину и от нее вниз отходит четыре регулируемые телескопические стойки (рис. 5). Станина и стойки изготовлены из качественной толстостенной стали. Тело представляет собой параллелепипед, изготовленный из твердых материалов с мягкой обшивкой.

Козел фиксируется на полу при помощи системы оттяжек и закладных деталей.

Основные размеры:

- высота регулируемая – 1000–1300 мм;
- длина тела – 800 мм;
- ширина тела – 350 мм;
- высота тела – 280 мм.





Рис. 5. Козел гимнастический

*Кольца* – подвижный снаряд, представляющий собой два кольца из недеформируемого материала, подвешенные на высоте на специальных тросах (рис. 6).

В современной программе Олимпийских игр проводятся соревнования по упражнениям на кольцах среди мужчин, в которых разыгрывается комплект медалей; также соревнования

на кольцах входят в программу командного и абсолютного первенства среди мужчин.

Согласно правилам ФИС – Федерации гимнастики – точка подвеса колец должна располагаться на высоте 5,75 метров над уровнем пола, сами кольца – на высоте 2,75 метров. В спокойном состоянии расстояние между кольцами – 50 см, их внутренний диаметр 18 см.



Рис. 6. Гимнастические кольца

*Конь гимнастический (прыжковый).* Конь представляет собой тело, станину и от нее вниз отходит четыре регулируемые телескопические стойки. Станина и стойки изготовлены из толстостенной стали (рис. 7). Тело представляет собой параллелепипед, изготовленный из твердых материалов с мягкой обшивкой.

Конь фиксируется на полу при помощи системы оттяжек и закладных деталей.

Основные размеры:

- высота регулируемая – 1000–1350 мм;
- длина тела – 1600 мм;

- ширина тела – 350 мм;
- высота тела – 280 мм.

Для упражнений на коне на снаряд дополнительно устанавливаются сверху две ручки. Конструкция коня предусматривает возможность изменять его высоту. Для мужских упражнений на коне снаряд фиксируется на высоте 1,15 м; в том случае если конь используется для исполнения опорного прыжка его высота составляет 1,35 м для мужчин и 1,25 м для женщин.



Рис. 7. Конь гимнастический с ручками

*Мостик соревновательный.* Мостик представляет собой криволинейную платформу, установленную при помощи конических пружин на основание (рис. 8). Платформа выполнена из высокоупругой многослойной влагостойкой фанеры. Верхняя часть покрыта ковролином с промежуточным слоем упругого пенополиэтилена. Нижняя часть снабжена

резиновыми антискользящими протекторами. Пружины изготовлены из хромо-кадмиевой закаленной стали.

Основные размеры:

- длина – 1200 мм;
- ширина – 600 мм;
- высота – 200 мм.



Рис. 8. Мостик соревновательный

*Специальные снаряды.* В Вооруженных Силах Российской Федерации для занятий гимнастикой помимо обычных гимнастических снарядов используют специальные снаряды.

*Батут спортивный со страховочными столами.* Батут состоит из рамы, двойной опоры,

пружин, сетки и обкладочных матов (рис. 9, а). Дополнительно батут оборудуется страховочными столами и транспортировочными катками (рис. 9, б).

Рама и опоры изготовлены из плоскоовальной трубы (овальный профиль 78x38)

специальной стали, с гальваническая оцинковкой. Опоры соединены с рамой четырьмя шарнирными креплениями, четырьмя подпорками с быстрой системой защелкивания и четырьмя дополнительными подпорками, соединенными изначально с основными подпорками. Сетка изготовлена из нейлоновой тесьмы шириной 5 и 4 мм. При изготовлении сетки поперечная и продольная тесьма переплетаются и прошиваются по всей длине. Обкладочные маты толщиной 5 см и шириной 50 см должны закрывать раму батута и натянутые пружины.

Основные размеры:

- длина рамы – 5200 +/- 60 мм;



а)



б)

Рис. 9

*Лопинг.* Лопинг состоит из рамы-качели и стоек (рис. 10). Стойки крепятся с помощью 8 растяжек или на специальной конструкции. Вращающаяся рама-качель, в свою очередь, может поворачиваться вокруг вертикальной оси. Площадка для крепления ног имеет 10-сантиметровые бортики для пяток с отверстиями, через которые пропускается страховочный ремень (лямка). При натяжении он

прижимает подъем ноги. Крепление рук осуществляется двухметровым концом лямки. Лямка затягивается вокруг стойки качели и лучезапястного сустава.

Основные размеры:

- высота стоек – 3000 мм;
- ширина между стоек – 1700 мм;
- высота рамы – 2500 мм;
- ширина рамы – 650 мм.

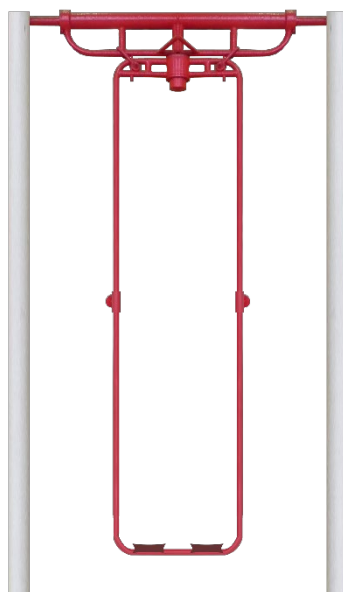


Рис. 10. Лопинг

*Гимнастическое колесо (стационарное).* Гимнастическое колесо (стационарное) представляет собой монолитное основание с установленными вертикальными стойками с блоком подшипным механизмом, к которому прикреплен обод (рис. 11).



Рис. 11. Гимнастическое колесо (стационарное)

На ободе имеются две пары ручек (продольные и поперечные) и две площадки для ног (подножки). Колесо изготовлено из толстостенной стали.

Основные размеры:

- диаметр колеса – 2000 мм;
- расстояние между стойками – 800 мм;
- размер основания – 2050×1550 мм.

**Художественная гимнастика** – вид спорта, выполнение под музыку различных гимнастических и танцевальных упражнений без предмета, а также с предметом (скакалка, обруч, мяч, булавы, лента).

В последнее время выступления без предмета не проводятся на соревнованиях мирового класса. При групповых выступлениях используются или одновременно два вида предметов (например – обручи и мячи) или один вид (пять мячей, пять пар булав). Победители определяются в многоборье, в отдельных видах и групповых упражнениях.

Соревнования проходят на гимнастическом ковре.

*Ковер* для художественной гимнастике должен иметь эластичное покрытие. Размеры ковра – квадрат 14 на 14 метров, фанерный настил при этом имеет чуть меньшие габариты, 13,72 на 13,72 метра при рабочей размеченной зоне 13 на 13 метров. Высота гимнастического ковра – 65 миллиметров с возможной поправкой на 5 миллиметров в большую или меньшую сторону.

*Гимнастическая скакалка* используется как один из предметов в художественной

гимнастике. Гимнастическая скакалка не имеет ручек, вместо них разрешается завязывать узел или обжигать края. Внешне похожа на верёвку.

- скакалка изготавливается из пеньки или нейлона.
- произвольного цвета - скакалки бывают однотонными и цветными.
- длина пропорциональна росту гимнастки.

*Обруч* – один из предметов в художественной гимнастике.

- обручи изготавливают из пластика, ПВХ или полиэтилена. Раньше обручи были деревянными.
- диаметр обруча – 70-90 см (зависит от роста гимнастки), минимальный вес – 300 г.
- обручи бывают однотонные или многоцветные. Многие гимнастки обклеивают их цветным скотчем для красоты.

*Мяч.* Мяч резиновый или синтетический при условии, что этот материал обладает такой же эластичностью, как и резина. Диаметр - 18-20 см. Вес не менее 400 гр.

*Булавы.* Булавы изготавливаются из пластика или каучука (ранее гимнастки пользовались деревянными). В последнее время разрешено использовать булавы с бархатными ручками (чтобы они не выскальзывали из рук).

- длина булавы 40-50 см.

• булавы могут быть однотонными или раскрашенными в произвольные цвета. Современные гимнастки часто декорируют булавы специальным цветным скотчем для красоты (чаще всего раскрашивают под цвет купальника).

**Палочка.** Палочка может быть из дерева или пластика. Ее длина от 50 до 60 см, включая карабинчик крепления ленты. Диаметр - 1 см в самом широком месте.

**Лента.** Лента может быть атласной или из другого похожего материала. Длина не менее 6 м, из одного куска. Вес не менее 35 гр.

**Гиревой спорт** – циклический силовой вид спорта, в основе которого лежит подъём гирь максимально возможное число раз за отведённый промежуток времени в положении стоя на помосте.

В соответствии с правилами ВФГС (Всероссийская федерация гиревого спорта) выполнение юношеских спортивных разрядов происходит с гирями 16 кг, взрослых – с гирями 24, КМС и выше – 32 кг. Женские спортивные разряды выполняются с гирями 16 кг, КМС и выше – 24 кг.

**Соревновательный помост.** Все соревновательные упражнения должны выполняться на соревновательном помосте размером 1,5 x 1,5 м; помост должен иметь ровное твердое, не

скользкое покрытие. Высота помоста не должна превышать 15 см.

Расстояние между помостами должно быть не менее 1 метра и обеспечивать условия безопасности участников.

Помосты не должны иметь выступающих бортов и могут быть установлены на подиуме.

Соревновательный помост должен окружать свободная зона, размеры которой составляют сто (100) см. Эта зона должна быть ровной и освобождённой от каких-либо предметов кроме соревновательных гирь.

Соревнования по жонглированию проводятся на помосте (ровная площадка с твердым покрытием) квадратной формы, из расчета не менее 5 кв. м. на каждого из одновременно выступающих спортсменов. В центре помоста должен быть начерчен или наклеен квадрат 2м x 2 м. Необходимо наличие транслирующего аудио-оборудования для музыкального сопровождения.

Магнезия, чистящие и дезинфицирующие средства (антисептик, металлические проволочные щетки, тряпки, метла (веник), перчатки и другие чистящие материалы) должны находиться в месте подготовки гирь.

**Гири.** Гиря представляет собой круглое тело с рукояткой, которое изготовлено из качественной стали или чугуна (рис. 12). Параметры и вес гирь должны соответствовать технической характеристике.



Рис. 12. Гири

Таблица 1

Техническая характеристика гирь для двоеборья, толчка ДЦ, рывка

Параметры	Гири	Цвет
Высота, мм	280	12 кг-темно-синий
Диаметр корпуса, мм	210	16 кг-желтый
Диаметр рукоятки, мм	32	24 кг-зеленый 32кг-красный

Гири для спортивных дисциплин «жонглирование», «жонглирование - пара» должны

быть покрашены в однотонный серый цвет и соответствовать технической характеристике.

Таблица 2

**Техническая характеристика гирь для спортивных дисциплин «жонглирование»,  
«жонглирование - пара»**

Параметры	Гири массой 16 и 12 кг (мужские)	Гири массой 8 и 6 кг (женские)
Высота, мм	280 ± 10	280/235 ± 10
Диаметр корпуса, мм	210 ± 3	210/175 ± 3
Диаметр рукоятки, мм	35 ± 2	35/25 ± 2
Масса, кг	16,0/12,0 ± 0,1	8,0/8,0/6,0 ± 0,1

Вес гири не должен отклоняться более чем на 50 граммов от номинала.

*Экипировка.* Состоит из специальной эластичной формы: футболка, трусы, штангетки. В экипировку также входят: кожаный широкий многослойный ремень (пояс), напульсники, наколенники и повязка на голову.

*Тяжёлая атлетика* – олимпийский вид спорта, в основе которого лежит выполнение упражнений по поднятию штанги над головой. Соревнования по тяжёлой атлетике на сегодняшний день включают в себя два упражнения: рывок и толчок.

Штанга состоит из следующих частей: гриф, диски и замки, которые изготовлены из качественной стали (рис. 13).

*Гриф.* Гриф для мужчин должен отвечать следующим условиям: вес – 20 кг; длина грифа – 2200 мм с погрешностью 1 мм; диаметр грифа – 28 мм с погрешностью 0,03 мм на гладкой части грифа; диаметр рукавов – 50 мм с погрешностью 0,2 мм; расстояние между внутренними замками – 1310 мм с погрешностью 0,5 мм; ширина внутренних замков, включая замки

рукавов – 30 мм с погрешностью 0,5 мм. чтобы облегчить хват и положение рук спортсмена, на грифе должна быть насечка; мужской гриф должен иметь цветную отметку – синюю, женский – желтую.

Гриф для женщин должен отвечать следующим условиям: вес – 15 кг; длина грифа – 2010 мм с погрешностью 1 мм; диаметр грифа – 25 мм с погрешностью 0,03 мм на гладкой части грифа; диаметр рукавов – 50 мм с погрешностью 0,2 мм; расстояние между внутренними замками – 1310 мм с погрешностью 0,5 мм; ширина внутренних замков, включая замки рукавов – 30 мм с погрешностью 0,5 мм; чтобы облегчить хват и положение рук спортсмена, на грифе должна быть насечка.

*Диски.* Диски для штанги должны иметь следующие цвета и массу: 25 кг – красный; 20 кг – синий; 15 кг – желтый; 10 кг – зеленый; 5 кг – белый; 2,5 кг – черный; 1,25 кг – хромовый; 0,25 кг – хромовый. Замки для закрепления дисков на грифе, должно быть два замка, весом по 2,5 кг каждый.



Рис. 13. Штанга

*Помост для тяжелой атлетики.* Помост для соревнований по тяжелой атлетике должен иметь квадратную форму, каждая из сторон должна иметь длину 4 метра. Пол вокруг помоста должен быть выкрашен в другой цвет. Высота соревновательного помоста должна быть

не меньше 5 сантиметров и не больше 15 сантиметров.

*Экипировка.* Состоит из специальной формы – трико (укороченный вариант комбинезона), обувь – штангетки, тяжелоатлетический пояс.

Таким образом, исходя из вышеизложенного, можно сформулировать следующие выводы:

1. Материально-техническое обеспечение входит в комплекс направлений обеспечения физической подготовки военнослужащих в составе Вооруженных Сил Российской Федерации. Ключевым руководящим документом, определяющим содержание и нормы материально-технического обеспечения, является Наставление по физической подготовке. Материально-техническое обеспечение реализуется в деятельности специалистов ФП и органов управления.

К ключевым формам обеспечения данного типа следует отнести: предоставление спортивного инвентаря, имущества, тренажеров, специальной техники и аппаратуры, возведение и эксплуатация спортивных сооружений, создание условий по своевременному ремонту спортивных сооружений и мест проведения учебно-тренировочных занятий, оборудование казарм местами для проведения самостоятельных физических занятий, поддержание стенда «Спортивная жизнь», создание в роте переносной учебно-материальной базы.

2. Деятельность специалиста физической подготовки по материально-техническому обеспечению объектов учебно-материальной базы представлена следующими направлениями деятельности: изучение имеющихся объектов, определение и запрос на совершенствование и развитие учебно-материальной базы; проведение текущих мероприятий по подготовке, применению, ремонту имеющихся объектов учебно-материальной базы на протяжении года; подготовка и сопровождение процесса строительства спортивного сооружения; выполнение мероприятий по оценке и проведению ремонта тех объектов, которые нуждаются в нем. Специфика деятельности специалиста физической подготовки может быть представлена в следующих аспектах: мониторинг, организационный аспект, планирующий аспект, материально-экономический аспект [14-20].

### Литература

1. Концепция развития физической культуры и спорта в Вооруженных Силах Российской Федерации на период до 2020 года.

2. Приказ Министра обороны Российской Федерации от «21» апреля 2009 года №200.

3. Приказ Министра обороны Российской Федерации от «25» февраля 2000 года №102.

4. Приказ Министра обороны Российской Федерации от «02» марта 2010 года №150.

5. Блинова Н.П., Левченко Г.Н., Зайцев О.С., Янович К.В., Прокофьев В.Е., Новиков Р.С. Проектирование и эксплуатационное содержание спортивных сооружений. Курск, ЗАО «Университетская книга», 2020.

6. Блинова Н.П., Янович К.В. Прогнозирование остаточного ресурса оборудования. Наука и военная безопасность. 2019. № 1 (16). С. 83-88.

7. Евсеев, С.П. Тренажеры в гимнастике / С.П. Евсеев. – М.: Физкультура и спорт, 2003. – 254 с.

8. Евсеев, С.П. Формирование двигательных действий с помощью тренажеров / С.П. Евсеев. – М.: Физкультура и спорт, 2001. – 90 с.

9. Зенкевич М.Ю., Прокофьев В.Е., Янович К.В. Основные положения организации эксплуатации строительной части и технических систем зданий и сооружений. В сборнике: Наука и прогресс: время перемен. Сборник научных трудов. Казань, 2021. С. 151-156.

10. Корнилова А.А., Янович К.В., Пашкин С.Б., Хромов В.В. Об обитаемости военных объектов и техники. В сборнике: Актуальные вопросы перспективных направлений развития вооружения и военной техники. Сборник научных трудов кафедры Применения автомобильных подразделений. Санкт-Петербург, 2019. С. 113-116.

11. Кашеев Р.Л., Прокофьев В.Е., Янович К.В. Инновационное решение получения электрической энергии из твердых коммунальных отходов Военный инженер. 2020. № 4 (18). С. 24-30.

12. Корнилова А.А., Янович К.В., Пашкин С.Б., Хромов В.В. Об обитаемости военных объектов и техники. В сборнике: Актуальные вопросы перспективных направлений развития вооружения и военной техники. Сборник научных трудов кафедры Применения автомобильных подразделений. Санкт-Петербург, 2019. С. 113-116.

13. Лейкин, М.Г. Научное обоснование и создание спортивно-оздоровительных тренажеров: дис. ... д-ра пед. наук в виде научного доклада / М. Г. Лейкин. – М., 1999. – 120 с.

14. Левченко Г.Н., Зайцев О.С., Руденко А.Е., Прокофьев В.Е., Новиков Р.С., Янович К.В. Научно-методические подходы к повышению эффективности материально-технического обеспечения физической культуры и спорта. Курск, 2020.

15. Нифонтова Л.Н., Павлова Г.В. Физическая культура для людей, занятых малоподвижным трудом. - М.: Советский спорт, 1993.

16. Попов, Г.И. Биомеханические основы создания предметной среды для формирования и совершенствования спортивных движений / Г.И. Попов: дис. д-ра пед. наук. - М., 1992. - 327 с.

17. Якшин А.С., Балакерская Г.Г., Янович К.В., Прокофьев В.Е. Применение сценарного подхода при имитационном моделировании процессов материально-технического обеспечения в условиях дефицита времени. Наука и военная безопасность. 2020. № 1 (20). С. 101-106.

18. Тренажерные системы / В.Е. Шукшунов [и др.]. - М.: Машиностроение, 2001. - 256 с.

19. Янович К.В., Корнилова А.А., Алексева Н.А., Будко Д.Ю. О проблеме профессионального здоровья военнослужащих. Современные проблемы науки и образования. 2014. № 5. С. 466.

20. Янович К.В., Корнилова А.А., Алексева Н.А., Дмитриев Г.В., Серговецев А.А. Характеристика состояния здоровья военнослужащих, проходящих службу в экстремальных условиях деятельности. Современные проблемы науки и образования. 2015. № 2-1. С. 5.

### **LEVCHENKO Georgy Nikolaevich**

senior lecturer of the Department of Theory and Management of Physical Training and Sports, PhD in Military Sciences, Associate Professor, Military Institute of Physical Culture Ministry of Defense of the Russian Federation, Russia, Saint Petersburg

### **CHERNYSHEV Vladislav Olegovich**

cadet, Military Institute of Physical Culture Ministry of Defense of the Russian Federation, Russia, Saint Petersburg

### **GARTSEV Alexey Viktorovich**

Junior Researcher of the Research Department, Military Institute (Engineering and Technical) Military Academy of Logistics named after Army General A.V. Khrulev, Russia, Saint Petersburg

## **OVERVIEW OF THE MATERIAL AND TECHNICAL SUPPORT OF THE EDUCATIONAL AND TRAINING PROCESS IN GYMNASTICS AND POWER SPORTS**

**Abstract.** *In this article, the features of the activity of a physical training specialist on the material and technical support of the objects of the educational and material base of a military unit are detailed, as well as proposals for the qualitative improvement of their operational characteristics and the degree of their improvement are formulated.*

**Keywords:** *educational and material base for physical training, material and technical support of military infrastructure facilities, training facilities, sports facilities and places for physical training, sports equipment, inventory and equipment.*



# Актуальные исследования

Международный научный журнал  
2021 • № 32 (59)

ISSN 2713-1513

Подготовка оригинал-макета: Орлова М.Г.  
Подготовка обложки: Ткачева Е.П.

*Учредитель и издатель:* ООО «Агентство перспективных научных исследований»  
*Адрес редакции:* 308000, г. Белгород, Народный бульвар, 70а  
*Email:* info@apni.ru  
*Сайт:* <https://apni.ru/>

Отпечатано в ООО «ЭПИЦЕНТР».  
Номер подписан в печать 16.08.2021г. Формат 60×90/8. Тираж 500 экз. Цена свободная.  
308010, г. Белгород, пр-т Б. Хмельницкого, 135, офис 1