

НОО ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ НАУКА

НАУКА, ТЕХНОЛОГИИ И ТЕХНИКА

Сборник научных трудов по материалам
Международной научно-практической конференции

WWW.SCIPRO.RU

**НАУЧНАЯ ОБЩЕСТВЕННАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ НАУКА**

Наука, технологии и техника

**Сборник научных трудов
по материалам Международной научно-практической конференции**

5 октября 2021 г.

УДК 001
ББК 72

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

Наука, технологии и техника: сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции, 5 октября 2021 г., Нижний Новгород: Профессиональная наука, 2021. –49 с. / DOI 10.54092/9781387402557

ISBN 978-1-387-40255-7

В сборнике научных трудов рассматриваются актуальные вопросы развития экономики, политологии, юриспруденции, технических наук и т.д. по материалам Международной научно-практической конференции «**Наука, технологии и техника**», состоявшейся 5 октября 2021 г., Нижний Новгород.

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

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

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

При верстке электронной книги использованы материалы с ресурсов: PSDgraphics

УДК 001

ББК 72

ISBN 978-1-387-40255-7



9 781387 402557

- © Редактор Н.А. Краснова, 2021
- © Коллектив авторов, 2021
- © Lulu Press, Inc.
- © НОО Профессиональная наука, 2021

СОДЕРЖАНИЕ

СЕКЦИЯ 1. ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ 5

Пушкарёва А.А. ОБРАЗ РУССКОЙ ПРИРОДЫ В ТВОРЧЕСТВЕ С.М. СЛОНИМСКОГО НА ПРИМЕРЕ ХОРА «О, СЕВЕР МОЙ!» ИЗ ЦИКЛА «ДВА СЕВЕРНЫХ ПЕЙЗАЖА...» 5

СЕКЦИЯ 2. МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ 15

Хлюпин В.М. ЭКОЛОГО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕНИОЗОВ НАСЕЛЕНИЯ ВОЛГОГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ 15

СЕКЦИЯ 3. ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ 22

Головко В.П., Пущаенко Ф.Г., Никишова Е.Д., Клименко Е.Е., Романов В.А. ПРОГРАММА ДЛЯ РАСЧЕТА ЗАГРУЗКИ СТАНКОВ ДЛЯ РАСКРОЯ ДРЕВЕСНЫХ ПЛИТ 22

Цыбуля А.Д. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СИСТЕМЫ ВИРТУАЛЬНОЙ РАЗМЕТКИ НА БЕЗЭКИПАЖНЫХ СУДАХ 27

СЕКЦИЯ 4. ФИЛОСОФСКИЕ НАУКИ 33

Кузьменко А.Д., Погребная Е.Ф. ФИЛОСОФИЯ АНАРХИЗМА: ИСТОРИЯ И СОВРЕМЕННОСТЬ 33

СЕКЦИЯ 5. ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ 37

Ананьева В.Ю, Тюмина А.К., Матюшина А.Г., Загвоздкина Д.О., Шибakov М. А., Гавричкова К.С. ИЗУЧЕНИЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ БПЛА В РАСКРЫТИИ И РАССЛЕДОВАНИИ ПРЕСТУПЛЕНИЙ И АДМИНИСТРАТИВНЫХ ПРАВОНАРУШЕНИЙ 37

СЕКЦИЯ 1. ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ

УДК 7.072

Пушкарёва А.А. Образ русской природы в творчестве С.М. Слонимского на примере хора «О, Север мой!» из цикла «Два северных пейзажа...»

The image of Russian nature in the works of S.M. Slonimsky on the example of the choir "Oh, my North!" from the cycle "Two northern landscapes ..."

Пушкарёва Антонина Александровна

студентка IV курса

Научный руководитель: **Мельникова Елена Павловна**

Профессор, Министерство культуры Российской Федерации

ФГБОУ ВО Саратовская государственная консерватория имени Л.В. Собинова

Кафедра дирижирования

Pushkareva Antonina Alexandrovna

4th year student

Supervisor:

Professor Melnikova Elena Pavlovna

Ministry of Culture of the Russian Federation

FGBOU VO

Saratov State Conservatory named after L.V. Sobinova

Department of Conducting

Аннотация. В статье автор рассматривает вопрос «Образ русской природы в творчестве С.М. Слонимского».

Ключевые слова: образ, природа, творчество.

Abstract. In the article the author considers the question "The image of Russian nature in the works of S.M. Slonimsky".

Keywords: image, nature, creativity.

DOI 10.54092/9781387402557_5

«Музыка – это язык души».

С.М. Слонимский

9 февраля 2021 года музыкальный мир вспоминал о годовщине со дня смерти крупнейшего отечественного композитора Сергея Михайловича Слонимского, завершившего линию лучших представителей Санкт-Петербургской композиторской школы советского периода.

Сергей Михайлович Слонимский – советский и российский композитор, музыковед, педагог и профессор Санкт-Петербургской консерватории, в сущности – создатель целой школы. Среди его учеников: В. Кобекин, В. Сапожников, А. Радвилович – всего более тридцати членов Союза композиторов. Музыкально-общественный деятель, заботящийся об

исполнении незаслуженно забытых сочинений М.П. Мусоргского, В.В. Щербачева, даже Р. Шумана, – Сергей Михайлович Слонимский являлся одним из авторитетнейших и признанных музыкантов, а также крупным музыковедом (ему принадлежат такие работы, как книга «Симфонии С. Прокофьева», статьи о Р. Шумане, Г. Малере, И. Стравинском, Д. Шостаковиче, М. Мусоргском, Н. Римском-Корсакове, М. Балакиреве).

Автор восьми опер, тридцати четырёх симфоний, трёх балетов и множества других сочинений для оркестра, хора, камерных ансамблей, фортепиано.

Родившийся в 1932 г. в Ленинграде, в семье известного писателя М.Л. Слонимского, будущий композитор унаследовал духовные традиции русской творческой интеллигенции. С раннего детства он помнил близких друзей отца: Е. Шварца, М. Зоценко, К. Федина; рассказы о М. Горьком, А. Грине; атмосферу напряжённой, трудной и одновременно радостной писательской жизни. Всё это быстро расширило кругозор, обогатило внутренний мир ребёнка, научило смотреть на мир глазами писателя, художника и создателя. Драматургическое мышление в нём постепенно развили острая наблюдательность, аналитический склад ума, чёткость в оценках явлений, людей и поступков.

Заниматься композицией С.М. Слонимский начал в возрасте 11 лет под руководством В.Я. Шебакина. Проявившаяся с детских лет склонность к импровизации, любовь к музыкальному театру, увлечение М.П. Мусоргским С.С. Прокофьевым, Д.Д. Шостаковичем, во многом определили творческий облик будущего композитора. В 1945-1950 годах он обучался игре на фортепиано у С. Савшинского и композиции у Арапова и Вольфензона, затем – в Ленинградской консерватории у О. Евлахова (композиция) и В. Нильсена (фортепиано). В 1958 году окончил аспирантуру под руководством Тер-Мартirosяна, со следующего года и до последнего дня преподавал в консерватории музыкально-теоретические дисциплины и композицию.

Важнейшей творческой «школой» для композитора стал русский фольклор. Множество фольклорных экспедиций – "целая фольклорная консерватория", по выражению автора, прошли в постижении не только песни, но и народного характера, уклада русской деревни. Однако принципиальная художественная позиция С.М. Слонимского требовала чуткого вслушивания и в современный городской фольклор. Так в его музыку органично вошли интонации туристских и бардовских песен 60-х годов XX века. Хотя современное художественное мышление формировалось у него с детства, особенно важными стали 50-е – начало 60-х годов: длительное общение с ленинградскими поэтами Е. Рейном, Г. Гэрбовским, И. Бродским, с актёрами М. Козаковым, С. Юрским, с кинорежиссером Г. Полокой оказало огромное влияние на композитора.

Также часто в суждениях о композиторе подчёркивается и яркая индивидуальность музыки, её запоминаемость и лёгкая узнаваемость. Опора на традиции и собственное "Я" у

него не исключают друг друга. Но к единству этих двух противоположностей добавляется ещё и умение достоверно творить в разных музыкальных стилях.

Признанный мастер оперной и симфонической музыки, композитор не менее успешно проявляет себя в камерных произведениях, в частности, в жанре хора *a cappella*, где он достигает удивительно тонкого синтеза художественного слова и музыки. Сочинений для хора *a cappella* у С.М. Слонимского не так много, но все они разные. Композитор также не тиражирует свои стилевые «ступени» в хоровом жанре, как и в остальных. В хоровой музыке стиль его письма более демократичен, чем в других областях творчества. Хоры отличаются богатым разнообразием образного строя, а также высоким уровнем мастерства работы с поэтическими текстами. В них блестяще использованы возможности произведений *a cappella* – их полнота и богатство сочетаются с экономным использованием выразительных средств. Композитор гибко использует хоровой полифонический склад изложения, и, благодаря высокому мастерству голосоведения, органично соединяет его с гомофонно-гармоническим типом фактуры. Опираясь на строфическую структуру стиха, её чёткость и ясность, С.М. Слонимский создаёт разнообразные хоровые композиции, объединяющие свойства вокальных форм с инструментальными методами развития, отличающиеся множественностью формообразующих принципов. Всё это позволяет говорить о нём как о ярком, самобытном мастере хорового письма.

Большое значение для композиторской деятельности Сергея Михайловича Слонимского имело и творчество М.И. Глинки. Именно в музыке замечательного русского художника он нашёл близкие для себя приёмы развития песенного материала (непрерывное развёртывание, сосуществование и взаимодополнение разных тематических структур), свободного претворения национальных музыкальных жанров и народного ритмоинтонационного языка.

«Два серверных пейзажа» – это первое сочинение, написанное для смешанного хора *a cappella* на стихи В.А. Рождественского.

Всеволод Александрович Рождественский (1895-1977) – советский русский поэт, в начале 1920-х годов входивший в число «младших» акмеистов¹.

Несмотря на то, что начало его литературной деятельности связано ещё с дореволюционным временем, однако формирование таланта относится к более поздним годам. Можно очень точно проследить творческую эволюцию поэта: от последовательного движения в увлечении поэтикой акмеизма, проявившейся во внешней красоте и декоративности стиха, к подлинно реалистическому осмыслению жизни. В литературной среде, в которой автор начинал свой путь, были распространены настроения пессимизма и

¹ Акмеизм – это литературное течение, возникшее в начале XX века в России в противовес символизму. Акмеисты провозглашали материальность, предметность тематики и образов, точность слова, в то время как символисты прибегали в текстах к недосказанности и загадочности.

мистики. Господствовала в многочисленных лирических стихах и тема смерти. На этом фоне отчётливо выделялся жизнеутверждающий и оптимистичный тон стихотворений Вс. Рождественского.

Один из немногих младших акмеистов, продолжавший активно печататься: В.А. Рождественский опубликовал около десятка стихотворных сборников в основном в жанре интимной, городской и пейзажной лирики. Его стихи демонстрируют постепенный переход от модернистской поэтики к традиционной, с небольшой долей «разрешённой» романтики.

Поэзия Вс. Рождественского разнообразна по своему содержанию, но главной темой его творчества всегда была тема Родины во всем её многообразном звучании и разносторонних поворотах этой темы. Одна из составляющих этой темы – родная русская природа. По мнению критиков, поэту хорошо удавалась пейзажная лирика, воспевающая (совсем не в акмеистическом духе) мирные радости жизни и безмятежной любви. Однако поэт воспринимает природу, как поэт обновлённой России, в которой звучат уже другие идеалы, рождённые новым веком.

Свою поэтическую работу Вс. Рождественский начал как поэт-лирик. Уже первый сборник его стихов – «Лето» с подзаголовком «Деревенские ямбы» (1921 г.) – содержал картины летних пейзажей, сюда и вошло стихотворение «О, Север мой!». Это же стихотворение вошло в двухтомник избранных сочинений В.А. Рождественского (1 том, с.183). Но здесь не было ещё глубокого философского осмысления этой темы, не было лирических раздумий, размышлений, которые характерны для последних книг, начиная со сборника стихов «Иволга», вышедшего в 1958 году.

Но особая и горячая любовь поэта принадлежит природе северной, которая была его «малой Родиной» – здесь он проводил летом на Тихвинщине, в селе Ильинском, свои детские и юношеские годы и ей он посвящает свои лучшие стихи.

Образ северной, неяркой красоты русской земли неоднократно возникает в лирических пейзажах Всеволода Александровича Рождественского. Срединная Россия, Север, Волга остались только детскими и отроческими воспоминаниями, очень яркими, но всё же отдалёнными. «Исконная русская земля, неистощимое богатство и своеобразие нашей северной природы пришли ко мне много позднее, в годы Отечественной войны, когда почти три года довелось странствовать по лесам и болотам Приладожья, вдоль всего течения реки Волхов, в окрестностях Новгорода и в Онежском межозёрье». [6, 398-399] Позже поэт рассуждал об этом так: «Северная лесная природа стала неразлучным спутником моей юности. Она обогатила меня на всю жизнь неугасимой любовью к деревьям, цветам, воде, ко всякому крупному и малому зверю». [6, 73] Таким образом, появилось стихотворение «О, Север мой!», показывающее красоту трогательного пейзажа:

*О, Север мой, где ждут меня озёра,
Холодные. Прозрачные до дна!
Я вслушиваюсь в смутный шорох бора.
Я понял, что такое тишина!*

*Мох на ветвях, узлистые коренья,
Грибная сырость, тихий дым костра.
Быть может это радость пробуждения
От дум, меня томивших до утра...*

*Нет, ни единых звуков не нарушу
Я леса вековую тишину.
Она свою доверила мне душу,
Чтоб смог я слушать лишь её одну!*

*И мне не след делиться с ней смятением
Моей души, тревожных с давних пор.
О, если б стать мне только отраженьем
Ночной луны в спокойствии озёр!*

Край белых ночей давно вдохновлял поэтов и сказителей. С тех времён как М. Ломоносов открыл эту тему в русской поэзии, родилось много стихов о северном сиянии, белых снегах и льдах, о вечном круговороте природных явлений. Немало стихотворений посвящено мореходам, поморам, труженикам, «распахивавшим» не только морские просторы, но и земные поля, возводившим сёла и города. Люди издавна осваивали эти суровые места, свободные и привольные.

«О, Север мой» – это хоровая миниатюра, в которой поэт (*solo* тенора) выступает в роли чуткого созерцателя красоты природы, помогающей ему освободиться от тревожных переживаний, обрести состояние умиротворения и гармонии своего душевного мира. У С.М. Слонимского картины северной природы выражены с необычайной трепетностью и теплотой, они полны величия, и пленяют слушателя особой красотой.

В музыкальном произведении «О, Север мой!» стихотворение можно разделить на три части, где первая и последняя строфа – экспозиция и реприза (видоизменённая), а вторая и третья строфа – середина развивающего типа.

Экспозиция (а)	<i>О, Север мой, где ждут меня озёра, Холодные. Прозрачные до дна! Я вслушиваюсь в смутный шорох бора Я понял, что такое тишина!</i>
Середина развивающего типа (b)	<i>Мох на ветвях, узлистые корни, Грибная сырость, тихий дым костра. Быть может это радость пробуждения От дум, меня томивших до утра... Нет, ни единых звуков не нарушу Я леса вековую тишину. Она свою доверила мне душу, Чтоб смог я слушать лишь её одну!</i>
Реприза (динамическая) (a ₁)	<i>И мне не след делиться с ней смятением Моей души, тревожных с давних пор. О, если б стать мне только отраженьем Ночной луны в спокойствии озёр!</i>

Анализируя литературные, мелодические, ритмические, фактурные особенности сочинения, форма хора делится на 3 части ($a+b+a_1$). Мелодия экспозиции излагается дважды, а далее следует средняя часть, где проводится новая мелодическая линия, которая интенсивно разрабатывается, повторяясь трижды. После этого следует динамическая реприза, в которой проводятся две мелодии первой и второй частей. Таким образом, в произведении две ярко выраженных мелодии.

Мелодия данного хора имеет две характеристики: стремление к напевности, плавности и декламации. А также индивидуализации и инструментализму. Для напевности типичны поступенное движение, опевания и восходящее движение по t^5_3 . В то время как для декламационного изложения характерно ломанное атональное скачкообразное движение и хроматизмы: «*Мох на ветвях, узлистые корни, грибная сырость, тихий дым костра*».

В целом мелодический рисунок произведения состоит из сочетания двух типов мелодий, которые между собой схожи. Первая тема лирическая, светлая, начинается с восходящего движения-восклицания по развёрнутому t^5_3 , которое передаёт ощущение бескрайних просторов северного пейзажа, после чего мелодия симметрично спускается сверху вниз, затем через скачок на сексту, возвращается в средний регистр. Звучит благородно, торжественно и одухотворённо. Далее повторяющиеся опевания заканчивают первую мелодическую линию. Второе мелодическое проведение «*Быть может это радость пробуждения от дум, меня томивших до утра...*» отличается лирическим, взволнованным началом, в центре нисходящее движение по t^6_4 , которое обрамлено опеваниями, таким образом композитор выделяет логические вершины в литературном тексте. В репризе обе темы объединяются в одной части как символ единения человека с природой «*О, если б стать мне только отраженьем ночной луны в спокойствии озёр!*».

По существу, все произведения на эту тему – это хвала, восхищение и созерцание, что очень ярко прослеживается и в данном произведении.

Тональный план в данном произведении одно из важнейших средств выразительности. В процессе развития композитор использует самые разные тональности, которые придают темам особую краску, калейдоскопичность. Основная тональность – *c moll*, звучит как светлое воспоминание о том, что привлекает автора, о том месте, куда он хочет вернуться.

В северной поэзии, как ни в какой другой, очень сильна тема взаимопроникновения стихий и человеческого духа. Одушевлённые стихии – озёра, ветер, бор, луна – не слепо безразличны к человеческой судьбе, они соучаствуют людям – всё это композитор раскрывает через разнообразие тонального плана.

1 часть (экспозиция) – 10 тактов, мелодическая линия экспозиции излагается в двух тональностях – *c moll* и *d moll* (основной и на тон выше), что связано и с изменением в содержании, где поэт выражает своё отношение к тишине северной природы.

2 часть (разработка) – 17 тактов, мелодия средней частей трижды проходит в разных тональностях *h moll*, *b moll*, *cis moll* (тональности дальнего родства). При каждом повторении она всё больше развивается, а переходы осуществляются посредством связей.

3 часть (динамическая реприза) – 16 тактов, где обе мелодические линии предыдущих частей излагаются в новых тональностях – *es moll*, *f moll*, а затем возвращаются в основную *c moll*. В ладотональном плане прослеживается интересная особенность отношения композитора в передаче образа. Настроение стиха – восхищение, любованье а сфера тональностей только минорная, что связано с добрыми и светлыми воспоминаниями поэта о той природе и крае, которые стали ему родными, в которых он видит себя.

Каждая из частей – это период, состоящий из 2-3 предложений повторного, неквадратного строения.

В итоге можно сказать, что форма произведения простая трёхчастная, с элементами куплетно-вариационной формы. Такой синтез нескольких форм наиболее типичен для музыки XX века.

Произведение написано для смешанного хора *a cappella* с *divisi* в каждой партии. Фактура произведения смешанная: полифоническая (имитационная и подголосочная полифония) и гомофонно-гармоническая. Композитор мастерски подходит к фактуре и добавляет гармоническую хоровую педаль на фоне которой звучит *solo* в разных партиях от лица автора, что придаёт ещё большей выразительности словам, а звучание педали на закрытый рот в динамике *pp* изображает ту «тишину» о которой грезит поэт. А также использует разнообразные способы изложения: пение *tutti* и *solo*, сочетание женской и мужской групп хора, исполнение неполным составом, поочерёдное добавление всех партий, гармоническая

педаль. Такое обилие композиторских приёмов помогает передать мельчайшие оттенки красоты северного края.

Гармонический язык данного сочинения очень сложный, в привычных последовательностях встречаются неаккордовые созвучия, кластеры, квартоквинтовые аккорды.

Преимущественно используются plagальные обороты, которые выражают мягкость, лиричность: $t - VI7 - III7 - S - S^{#1}$. В приведённой гармонии первой части последовательность обрывается на альтерированной субдоминанте, которая не разрешается в доминанту, а звучит особенно диссонирующе и напряжённо, что с точки зрения образности говорит о некой недосказанности и требует продолжения развития.

В средней части больше неаккордовых созвучий, но преимущественно гармония держится на тонике с плавным ведением баса по хроматизмам вверх и вниз, как что-то томящее и не дающее покоя «...смятением моей души, тревожных с давних пор».

Реприза отличается наличием альтерированной натуральной доминанты ($D7_H^{#7}$), после чего следуют неаккордовые созвучия, сочетающие в себе секунды, терции, кварты, в гармоническом сочетании всех партий достигается одиннадцатиголосие, которое звучит светло и возвышенно, напоминая переливающиеся блики северного сияния особенно сочетаясь с тихой динамикой, разнообразием тембров и восходящим движением. Этот колористический приём называется «концентрированный кластер», так как все соседние ноты находятся рядом и включаются постепенно и по порядку. Возникший 11-звучный кластер, диапазон которого достигает трёх с половиной октав, звучит как надежда на то, что все воспоминания и мечты, возможно, когда-то ещё станут явью.

Тончайшие динамические оттенки колеблются от *ppp* до *f*. Динамический план довольно разнообразный. На протяжении всего сочинения *fi* и *p* контрастируют друг с другом, часто обходя средние динамические нюансы. Кульминация произведения приходится в репризе на слова «*О, если б только стать мне отраженьем*» на *f*, после чего происходит спад звучности и в заключительном кластере динамика достигает *ppp* – словно возносясь в далёкую небесную синь.

Переменчивость – в характере северной природы. Стихнут ветра, и снова наступит тишина. Поросшее мхом и лишайником, это пространство дремлет веками, а тишина бывает и впрямь, как в храме Божьем... У того, кто умеет слушать эту «колокольную тишь», отходит всё суетное, обнажается суть...

В замысле композитора важны особенности тембральной окраски голосов, так как они являются важнейшим выразительным средством, передавая все тонкости образа северной природы. Она, как одушевлённое начало, поддерживает чистоту. Физическая чистота – основа чистоты нравственной...

Рассмотрев это произведение, ощущается тонкость чувства композитора С.М. Слонимского в передаче необыкновенной образности, связанной с красотой Северного края. Его чуткость выражена как в мелодическом, ладотональном, гармоническом, так и в динамическом плане.

Хоровой диптих «Два северных пейзажа» написан композитором в ранний период творчества в 1969 году и это был практически первый опыт сочинения для смешанного хора без сопровождения. Изданные ещё в середине прошлого века, «Два северных пейзажа» поражают обилием современных средств музыкальной выразительности: сложными несимметричными размерами, особенным мелодическим и гармоническим языком с применением неаккордовых созвучий, кластеров, квартоквинтовых аккордов, неожиданными тональными сопоставлениями.

Красота северной природы завораживает очень сильно. Можно бесконечно любить реку или глухие озёрные затоны. Природа здесь более чем где либо, воспринимается как святыня. «Вхожу, как в храм, в берёзовую рощу», говорят поэты-северяне. Здесь естественным образом обретают мудрость, немногословность: «Не к месту сказанное слово замерзает на лету»...

Прекрасен и ничем не заменим дар композитора, обладающего властной силой проникать в самую глубь человеческой души, заставлять слушателей восхищаться и сопереживать. Таким драгоценным даром обладал С.М. Слонимский. Творчество его неотделимо от вековых традиций культуры города на Неве, где он родился, работал и навсегда остался жить в своих сочинениях. С.М. Слонимский – последний классик XX века. Но музыка его не угасла, она звучит взволнованно и душевно, как голос счастливого человека, влюблённого в свою Родину, в родную северную природу. Его Музыка продолжает жить...

Библиографический список

1. Гольденвейзер А. О музыкальном искусстве Текст / А. О. Гольденвейзер: [сборник статей] – М., 1975.
2. Дмитриев Л. Основы вокальной методики / Л. Дмитриев – М., 1986.
3. К.Н. Дмитриевская «Анализ музыкальных форм». – М., 1965.
4. Лаврентьева И.В. Вокальные формы в курсе анализа музыкальных произведений [Текст] / И.В. Лаврентьева: [учебное пособие] – М., 1978.
5. Мазель Л.А. Строение музыкальных произведений / Л.А. Мазель: [учебное пособие] – М., 1979.
6. Рождественский Вс. Страницы жизни. Из литературных воспоминаний. М., 1974.

7. Способин И.В. Музыкальная форма / И.В. Способин: [учебное пособие] – М., 1967.
8. Холопов Ю. Гармония: Теоретический курс / Ю. Холопов: [учебник] – М., 2003.
9. https://compozitor.spb.ru/our-autors/?ELEMENT_ID=37177 [дата доступа 25.07.2021]
10. <https://www.belcanto.ru/slonimsky.html> [дата доступа 29.06.2021]
11. <https://soyuz-pisatelei.ru/forum/47-1756-1> [дата доступа 30.07.2021]

СЕКЦИЯ 2. МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ

УДК 616.995.121

Хлюпин В.М. Эколого-эпидемиологическая характеристика тениозов населения Волгоградской области

Ecological and epidemiological characteristics of the tenioses of the population of the Volgograd region

Хлюпин Владимир Михайлович

курсант I курса факультета подготовки врачей для военно-морского флота
ФГБВОУВО «Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова»
Научный руководитель:

Степанчук Николай Александрович

ГАУ ДПО «Волгоградская государственная академия последипломного образования», старший преподаватель каф. естественнонаучных дисциплин, информатики и технологии

Chlupin Vladimir Mikchaylovich
Undergraduate Student Military Medical Academy n.a. S.M. Kirov
Stepanchuk Nikolay Alexandrovich

Senior instructor Department natural sciences, computer science and technology Volgograd State Academy of Postgraduate Education

***Аннотация.** Рассмотрены географическое распространение, структура заболевания тениозами населения Волгоградской области за 2015-2019 гг. Выявлена неустойчивая динамика тениозов, что свидетельствует об отсутствии эндемичных очагов заболевания на территории региона.*

***Ключевые слова.** Тениозы, *Taenia solium*, *T. saginata*, динамика заболевания, география тениозов, Волгоградская область.*

***Abstract.** The geographical distribution and structure of the disease with teniosis of the population of the Volgograd region for 2015-2019 are considered. Unstable dynamics of tenioses was revealed, which indicates the absence of endemic foci of the disease in the region.*

***Keywords:** Teniosis, *Taenia solium*, *T. saginata*, disease dynamics, geography of teniosis, Volgograd region.*

DOI 10.54092/9781387402557_15

Гельминтозы – группа болезней, вызываемых паразитическими червями – гельминтами. У человека зарегистрировано паразитирование свыше 250 видов гельминтов [1,2], которые относятся преимущественно к двум типам червей: круглые черви – *Nemathelminthes* (класс *Nematoda*) и плоские черви – *Plathelminthes* (класс ленточных червей – *Cestoda* и сосальщиков – *Trematoda*).

В РФ ежегодно на гельминтозы обследуются более 10 млн человек, большинство из них - дети. В 2002 г. было выявлено 813 тыс. зараженных, из них 681 тыс. (83,8%) составили дети в возрасте до 14 лет [8].

В зависимости от особенностей биологии и путей их распространения различают 3 группы гельминтов: геогельминты, биогельминты и контактные гельминты [53].

Несмотря на то, что Всемирная ассамблея одобрила стратегию борьбы с гельминтозами, по мнению В.П.Сергиева [7], в настоящее время распространенность гельминтозов среди жителей различных континентов Земли мало чем отличается от оценки ситуации, данной Ле Ришем еще в 60-х годах: на каждого жителя Африки приходится в среднем более 2 видов гельминтов, в Азии и Латинской Америке более 1 вида, в Европе поражен каждый третий житель. В нашей стране в конце 20-х годов началась научно обоснованная борьба с гельминтозами, которая привела к значительному снижению заболеваемости населения. В последние годы вновь наблюдается тенденция к увеличению пораженности некоторыми гельминтозами, не только геогельминтами, но и биогельминтами (описторхоз, дифиллоботриоз, тениидозы, эхинококкоз).

По данным Всемирной организации здравоохранения, из 50 млн человек, ежегодно умирающих в мире, более чем у 16 млн причиной смерти являются инфекционные и паразитарные заболевания. В структуре инфекционных заболеваний кишечные гельминтозы находятся на третьем месте. Согласно оценке Всемирного банка, экономический ущерб от кишечных гельминтозов занимает четвертое место среди наносимого всеми болезнями и травмами [1].

В данной статье приводится анализ данных по двум нозологическим формам тениозов человека, вызванных *Taenia solium* и *T. saginata* (старое название *Taeniarhynchus saginatus*) в условиях Волгоградской области.

Материалом исследования послужили официальные отчеты ЦГСЭН Волгоградской области с 2015 по 2019 года, и публикации отражавшие паразитологическую обстановку в области сложившуюся к 1926 году, а также в период с 1952 по 1956 год. Таким образом, стало возможным проанализировать периоды сроком в 50 лет (1956-2006 года) и соответственно 80 лет (1926-2006 года).

Весь анализируемый материал картографирован с учетом методики и составления медицинских карт [4]. Карты распространения гельминтозов в условиях Волгоградской области приводятся впервые для региона.

С целью определения эпидемиологической характеристики паразитарных заболеваний нами проведен анализ распределения административных территорий Волгоградской области по среднемуголетнему уровню заболеваемости данных патологий. За основу взяты рассчитанные среднемуголетние показатели заболеваемости (СМПЗ) на 100 тысяч жителей по каждой территории за анализируемые годы. Результаты расчетов нанесены на административно-территориальную карту Волгоградской области.

*Тениидозы – кишечные биогельминтозы с алиментарным путем заражения [5]. Эта группа гельминтозов вызывается двумя видами цепней – свиным (*Taenia solium*) и бычьим (*T. saginata*). Человек для обоих видов является окончательным хозяином. Для первого вида цепней промежуточным хозяином является свинья (домашние и дикие формы), для второго – бовидные млекопитающие (чаще всего, крупный рогатый скот, яки, зебу, газели) и реже некоторые представители семейства оленевых (лоси, косули).*

В условиях Волгоградской области источниками инвазии могут быть свинья домашняя, кабан, а так же крупный рогатый скот. Сайгаков вряд ли можно рассматривать как источник инвазии в виду их малой численности и запрета охоты на них.

Из работ довоенного периода по этому вопросу известно исследование С. Б. Лезнера (1928), выявившего тениидозы у 1,8% обследованного населения г. Сталинграда.

Мы располагаем достоверными данными о распространении тениидозов среди населения Волгоградской области лишь с 1948 г. При этом до 1960 г. заболевания учитывались в единой рубрике и лишь начиная с указанного года проводится отдельный учет тениаринхоза и тениоза. Общая пораженность тениидозами, по сравнению с другими гельминтозами, невысокая и колебалась по области в отдельные годы в пределах 0,6–0,009% к числу обследованного населения. Ежегодные показатели заболеваемости не стабильны [6].

Подъемы пораженности в отдельные годы был связан обычно с приездом в Волгоградскую область переселенцев из Белоруссии, Украины, Кавказа, Среднего Поволжья, Сибири и других мест на строительство Волго-Донского канала, гидроэлектростанции, городов Волгограда, Волжского, Камышина. Больные концентрировались в основном в городах, а на сельские районы приходится треть выявленных случаев [9, 10].

Эндемичных по тениаринхозу очагов как и ранее в Волгоградской области нет. Это подтверждается также данными об отсутствии массового финноза крупного рогатого скота в районах области. Эпидемиологические обследования случаев заболевания ни разу не позволили сделать заключение об истинном характере очагов. Географическое распределение тениоза, вызванного бычьим цепнем приведено на рис. 1.

Как показывает анализ приведенной карты, данный вид тениоза не носит закономерного природно-климатического зонирования в Волгоградской области. Две трети муниципальных районов в Волгоградской области (табл.1.) свободны от тениоза. Случаи обнаружения тениоза, вызванного бычьим цепнем, в Волжском и Волгограде объяснить несколько сложно. Однако мы склонны считать, что это случаи не связаны с формированием какого-либо очага инвазии на данных территориях.

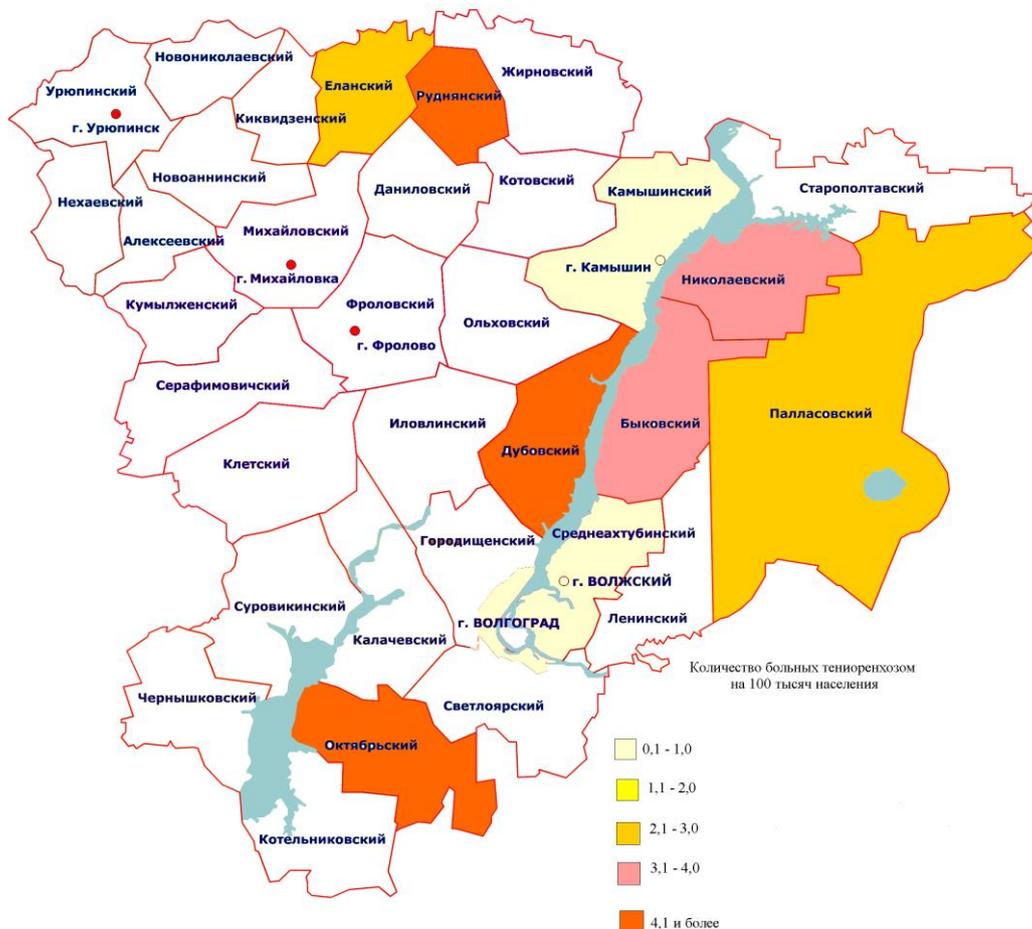


Рис.1. Географическое распределение тениоза, вызванного бычьим цепнем на территории Волгоградской области (ср. показатели за 2015-2019 гг.)

Таблица 3.

Распределение больных тениозом по районам и городам Волгоградской области за 2015-2019 гг.

	Район	№	№	Район	№
		№	большых		большых
1	Быковский	3,6	6	Паласовский	2,1
2	Дубовский	6,37	7	Руднянский	5,2
3	Еланский	2,7	8	Среднеахтубинский	0,1
4	Камышинский	0,6	9	Волжский	2,46
5	Николаевский	9,1	10	Волгоград	0,3

Как показывает график динамики заболевания за анализируемые годы (рис. 2), она не носит закономерного характера, что свидетельствует об отсутствии эндемичных очагов данного вида тениоза.

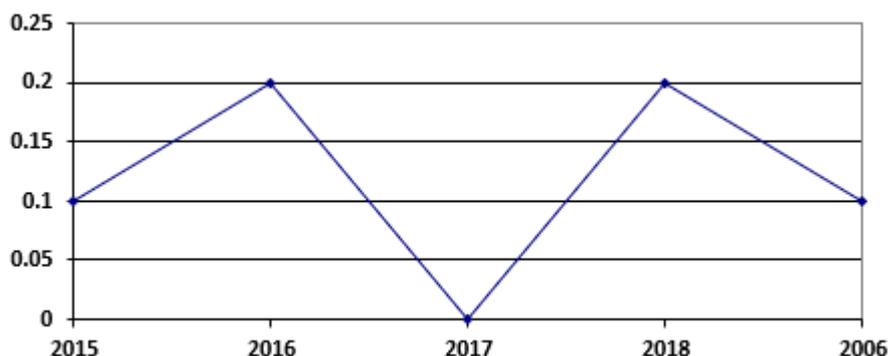


Рис. 2. Динамика тениаринхоза в Волгоградской области (кол-во случаев на 100 тысяч населения)

Половозрастной анализ заболеваемости (190 случаев) за пятилетний период показал, что 72,1% страдающих данным тениозом имели возраст от 15 до 50 лет; старше 50 лет – 14,2%; от 1 до 14 лет – 3,7%; чаще оказывались зараженными женщины (62,1% зараженных бычьим цепнем). Возможно, это связано с тем, что женщины чаще заняты в приготовлении пищи и могут пробовать на вкус термически необработанные мясные продукты из говядины (например, фарш).

Тениоз, вызванный свиным цепнем, в условиях региона встречается несколько чаще, в то время как в городах (Волжский, Волгоград), частота встречаемости этого гельминтоза по сравнению с предыдущим видом тениоза (табл.2).

Таблица 2.

Распределение больных тениозом, вызванного свиным цепнем по муниципалитетам Волгоградской области за 2015-2019 гг.

№	Район	Больных на 100 тысяч	№	Район	Больных на 100 тысяч
1	Быковский	3,6	7	Памасовский	2,2
2	Дубовский	6,37	8	Руднянский	5,3
3	Еланский	2,7	9	Урюпинский	0,2
4	Камышинский	0,9	10	Фроловский	0,1
5	Николаевский	3,0	11	Волжский	0,5
6	Октябрьский	4,1	12	Волгоград	0,16

Анализ динамики заболевания за исследуемый период показывает такую же неопределенную зависимость как и в предыдущем случае (рис. 3).

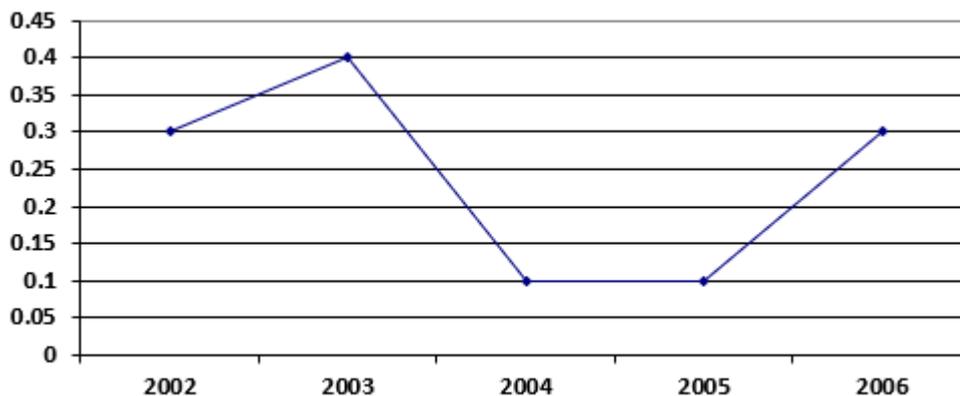


Рис. 3. Динамика тенниоза, вызванного свиным цепнем в Волгоградской области (кол-во случаев на 100 тысяч населения)

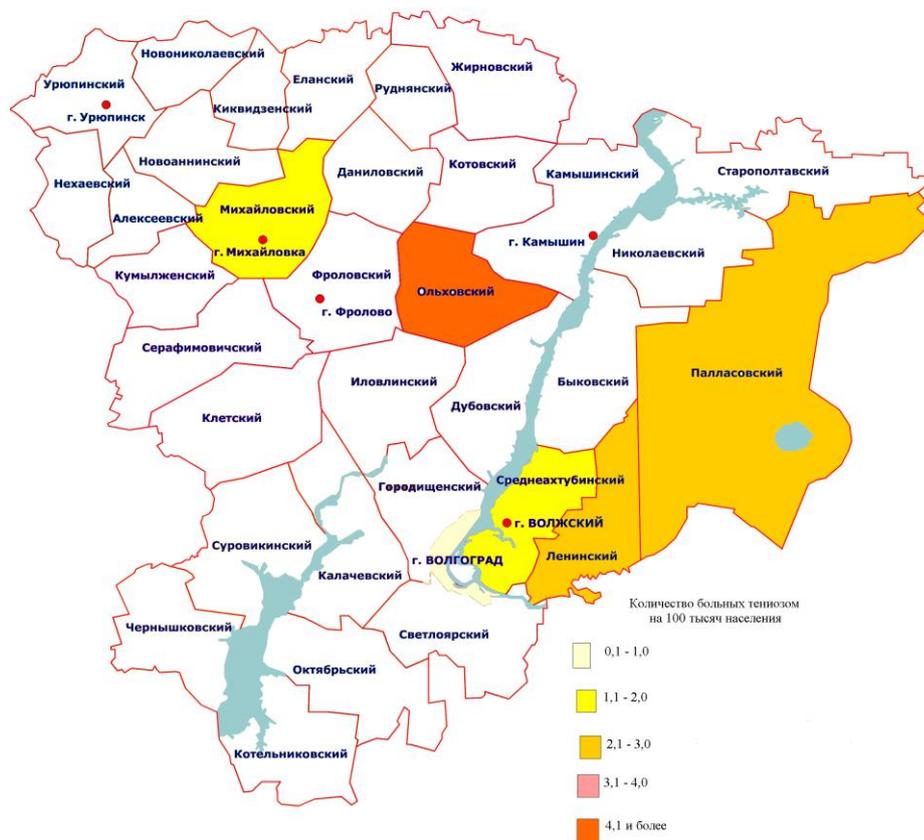


Рис. 4. Зональное распределение тенниоза на территории Волгоградской области (средние показатели за 2002 - 2006 года)

Среди инвазированных были рабочие промышленных предприятий (45,2%), домохозяйки (15,7%), служащие (12,1%), сельскохозяйственные работники (4,2%) и т. д. Можно предположить, что рабочие промышленных

предприятий, работающих вахтовыми методами, чащи других имеют возможность охотиться на дикого кабана и с большей вероятностью использовать термически плохо обработанное мясо. Справедливость нашего предположения можно найти на карте этого вида тениоза в Волгоградской области (рис. 4.). Ольховский район является достаточно облесенным и типичным местом обитания кабана. По данным местного охотхозяйства численность и плотность кабана достаточно высока и периодически проводится санитарная охота на зверя.

Анализ приведенных данных показывает, что тениозы не являются массовыми гельминтозами в условиях региона и не имеют эндемичных очагов. носят спорадический характер с нерегулярной динамикой.

Библиографический список

1. Авдюхина Т. И. Современный взгляд на проблему гельминтозов у детей и эффективные пути ее решения] / Т. И. Авдюхина, Т. Н. Константинова, М. Н. Прокошева // Лечащий врач. - 2004. - N1.-С.14-18
2. Белозёров Е.С., Джасыбаева Т.С. Социально-экологические аспекты здоровья человека.-Алматы:Галым,1993.- 220 с..
4. Беэр С.А., Лысенко А.Я. Подходы к оценке паразитологического профиля России. Сообщение 1. Использование метода квантирования // Медицинская паразитология.- 1994.-N 4.-С. 36-41.
5. Паразитарные болезни человека. / Под ред. В.П. Сергиева. – Фолиант, 2016. – 640 с.
6. Паразитические животные Волгоградской области / Ред. коллегия: ... д-р биол. наук Г. С. Марков (отв. ред.) – Волгоград, 1969. - 336 с.
7. Сергиев В.П., Лебедева М.П., Фролова А.А. Паразитарные болезни человека, их профилактика и лечение // Эпидемиология и инфекционные болезни.-1997.-N 2.-С. 8-12.
8. Сидоров Е.Г. Природная очаговость описторхоза.-Алма-Ата: Наука, 1993.-110 с.
9. Скрябин К.К. Строительство советской гельминтологии. - М.-Л.: Издательство АН СССР, 1946.-340 с..
10. Фролова А.А. Тениаринхоз и тениоз // Гельминтозы человека. – М.: Медицина, 1985.- С. 179-190.

СЕКЦИЯ 3. ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 684.7:004.4

Головко В.П., Пущаенко Ф.Г., Никишова Е.Д., Клименко Е.Е., Романов В.А.
Программа для расчета загрузки станков для раскроя древесных плит

A program for calculating the loading of machines for cutting wood slabs

Головко Валерия Петровна, студент,
Пущаенко Федор Геннадьевич, студент
Никишова Елизавета Дмитриевна, студент
Клименко Екатерина Евгеньевна, студент
Научный руководитель

Романов В.А., к.т.н., доцент кафедры технологии деревообработки,
Брянский государственный инженерно-технологический университет

Golovko Valeria Petrovna, student,
Pushchaenko Fedor Gennadievich, student,
Nikishova, Elizaveta Dmitrievna, student
Klimenko Ekaterina Evgenievna, student

Брянский государственный инженерно-технологический университет
Scientific adviser: Romanov V. Candidate of Technical Sciences, Associate Professor of the Department
of Woodworking Technology,
Bryansk State University of Engineering and Technology

***Аннотация.** В статье описаны возможности компьютерной программы для выполнения расчетов по загрузке станков для раскроя древесных плит в производстве корпусной мебели. Описан интерфейс программы. Приведен пример ее использования.*

***Ключевые слова:** древесные плиты, раскрой, форматно-раскроечные станки, трудозатраты компьютерная программа, расчет.*

***Abstract.** The article describes the possibilities of a computer program for performing calculations for loading machines for cutting wood slabs in the production of cabinet furniture. The program interface is described. An example of its use is given.*

***Keywords:** wood slabs, cutting, format-cutting machines, labor costs computer program, calculation.*

DOI 10.54092/9781387402557_22

В настоящее время для производства корпусной мебели бюджетного варианта используют различные древесные плиты: ДВП, МДФ, ламинированные древесностружечные плиты. Одной из важных операций в технологическом процессе производства такой корпусной мебели является раскрой древесных плит на заготовки. От качества выполнения этой операции зависит расход материала, что сказывается на себестоимости продукции. Получение заготовок с одинаковыми параметрами возможно при стабильном исполнении технологического процесса в заданных параметрах и с постоянной точностью [1, с.54].

Для раскроя древесных плит применяются как универсальные деревообрабатывающие станки, так и специальные форматно-раскroечные. Последние находят более широкое применение, так как обладают высокой производительностью и позволяют получить заготовки более высокого качества.

Поддержка Правительством РФ малого бизнеса привела к тому, что на мебельном рынке образовалось множество мелких предприятий, работающих, в основном, по индивидуальным заказам. Предприятия оснащены современным деревообрабатывающим оборудованием, в том числе и форматно-раскroечными станками. Для правильного расчета себестоимости продукции необходимо знать трудозатраты на каждой технологической операции. В таком случае обычно рассчитывается загрузка оборудования на соответствующей технологической операции при обработке заданной спецификации деталей. Для расчетов используется множество справочных данных. Расчет выполняется по следующей методике.

Рассчитывается часовая производительность станка, $\Pi_{\text{ч}}$, шт./ч, по формуле

$$\Pi_{\text{ч}} = \frac{60 \times \eta \times n \times m}{T}, \quad (1)$$

где η – коэффициент использования фонда рабочего времени;

n – количество заготовок, получаемых из одной плиты, шт.;

m – количество одновременно обрабатываемых плит (листов) в пакете, шт.;

T – время обработки одной заготовки, мин.

Количество плит или листов в пакете m , шт., рассчитывается по формуле

$m =$

$$\frac{H}{h}, \quad (2)$$

где H – наибольшая толщина пакета, мм;

h – толщина плиты, мм.

Время обработки одной заготовки T , мин, рассчитывается по формуле

$$T = t_1 + t_2 (K - 2) + t_{\text{к}},$$

где t_1 – затраты времени для получения первого продольного реза,

$t_1 = 0,5$ мин;

t_2 – затраты времени для получения второго и последующих резов, кроме последнего, $t_2 = 0,35$ мин;

$t_{\text{к}}$ – затраты времени для получения последнего реза $t_{\text{к}} = 0.4$ мин.

K – количество продольных резов по карте раскроя.

Затем рассчитывается сменная производительность станка $\Pi_{\text{с}}$, шт./смену, по формуле

$$\Pi_{\text{с}} = \Pi_{\text{ч}} T_{\text{н}}, \quad (3)$$

где $\Pi_{\text{ч}}$ – часовая производительность станка, шт./ч;

$T_{\text{н}}$ – номинальный фонд рабочего времени в смену, ч.

Расчет потребного количества станко-часов на выпуск изделий, $T_{\text{п}}$, ч, рассчитывается по формуле

$$T_{\text{п}} = \frac{Q_{\text{с}}}{\Pi_{\text{с}}}, \quad (4)$$

где $\Pi_{\text{с}}$ – сменная производительность станка, шт.;

$Q_{\text{с}}$ – программа выпуска деталей в смену, шт.

Расчет потребного количества станков на заданную программу, $n_{\text{р}}$, шт., рассчитывается по формуле

$$n_{\text{р}} = \frac{T_{\text{п}}}{T_{\text{год.эф.}}}, \quad (5)$$

где $T_{\text{п}}$ – потребное количество станко-часов на заданную программу, ч;

$T_{\text{год.эф.}}$ – действительный фонд времени работы станка в смену, ч.

Расчет загрузки станков, $P_{\text{з}}$, %, рассчитывается по формуле

$$P_{\text{з}} = \frac{n_{\text{р}}}{n_{\text{пр}}} 100\%, \quad (6)$$

где $n_{\text{р}}$ – расчётное количество станков, шт.;

$n_{\text{пр}}$ – принятое количество станков, шт.

Как видно из приведенной выше методике, для выполнения расчета требуется большое количество нормативной и справочной информации, а также внимание технолога.

Для автоматизации и ускорения процесса расчета производительности, загрузки и определения потребного количества форматно-раскроечных станков нами была разработана специальная программа.

Расчеты реализованы в среде разработки Delphi 2009 на языке программирования ObjectPascal. Их выполнение осуществляется в диалоговом режиме пользователя с помощью специально разработанных форм диалога [2, с.36].

Перед началом открывается форма «Выбор оборудования», на которой предлагается выбрать форматно-раскроечный станок и ввести исходные данные: «Перерабатываемый объем сырья в час» и «Программа выпуска». Данная форма представлена на рисунке 1.

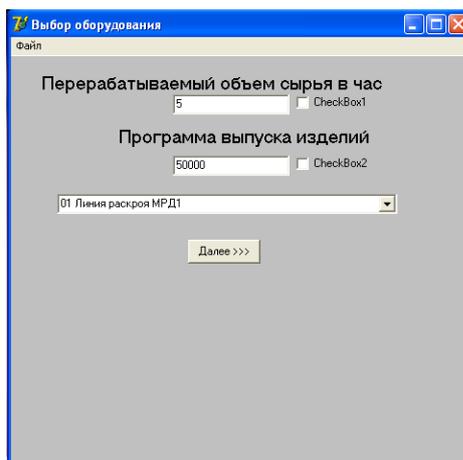


Рисунок 1. Вид формы программы «Выбор оборудования»

Для перехода на следующую форму необходимо нажать на кнопку «Далее >>>». Открывается форма для расчета необходимого оборудования, представленная на рисунке 2.

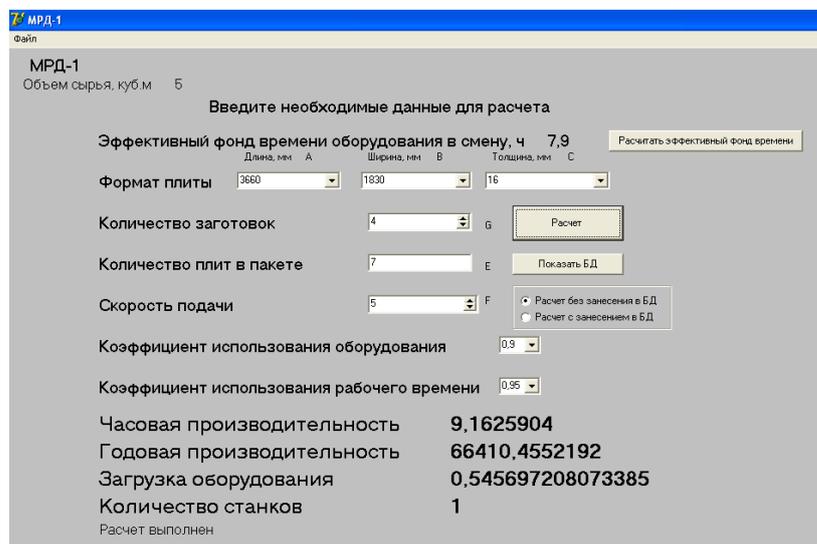


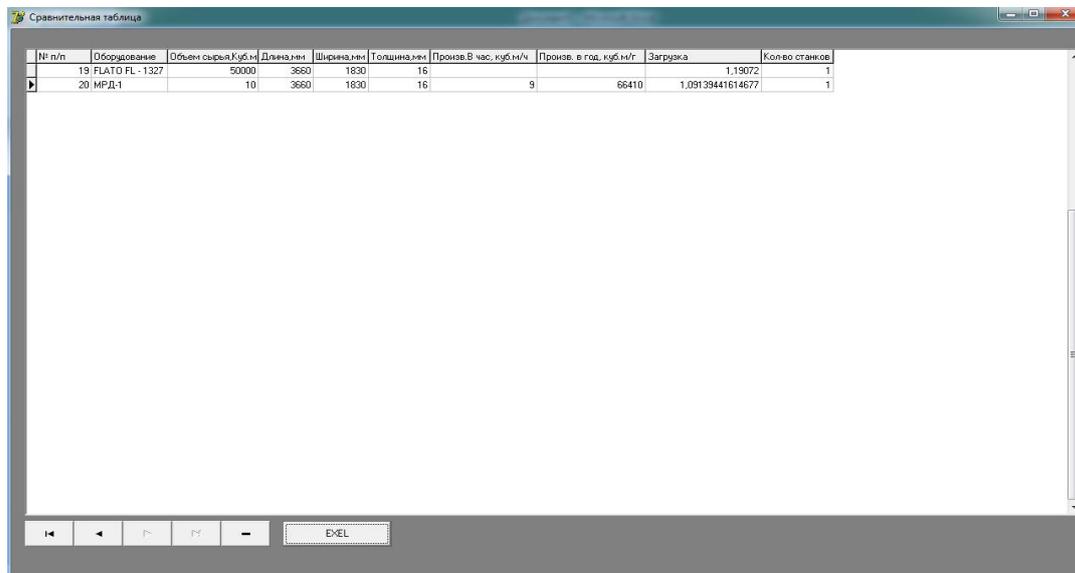
Рисунок 2. Вид формы программы для расчета загрузки оборудования

Для выбора исходных данных на форме используются распахивающиеся меню: для выбора длины, ширины, толщины раскраиваемых плит, коэффициентов использования оборудования и рабочего времени, поля для ввода значений количества заготовок, плит в пакете и величины скорости подачи.

На форме присутствуют также две кнопки с надписями «Расчет» и «Показать БД».

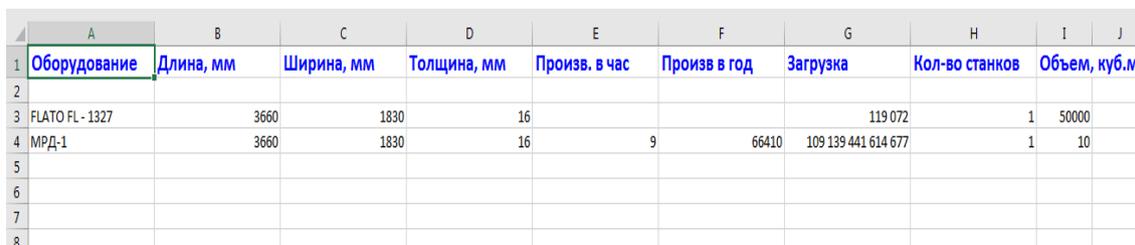
После выбора данных следует нажать на кнопку «Расчет». Все расчеты заносятся в базу данных. Для того чтобы просмотреть базу данных, следует нажать на кнопку «Показать БД».

На рисунках 3, 4 представлены виды формы таблицы и рабочего листа MS Excel с результатами расчетов.



№ п/п	Оборудование	Объем сырья, куб. м	Длина, мм	Ширина, мм	Толщина, мм	Произв. в час, куб. м/ч	Произв. в год, куб. м/г	Загрузка	Кол-во станков
19	FLATO FL - 1327	50000	3660	1830	16			1,19072	1
20	МРД-1	10	3660	1830	16	9	66410	1,09139441614677	1

Рисунок 3. Вид формы таблицы с результатами расчетов



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	Оборудование	Длина, мм	Ширина, мм	Толщина, мм	Произв. в час	Произв в год	Загрузка	Кол-во станков	Объем, куб.м	
2										
3	FLATO FL - 1327	3660	1830	16			119 072		1	50000
4	МРД-1	3660	1830	16	9	66410	109 139 441 614 677		1	10
5										
6										
7										
8										

Рисунок 4. Вид рабочего листа MS Excel с результатами расчетов

Использование программы в производственных условиях позволит автоматизировать и ускорить расчёт производительности, загрузки и определения необходимого количества оборудования для раскороя древесных плит, повысить качество расчетов, влияющее на качество продукции и приводящее к снижению её себестоимости.

Библиографический список

1. Разработка программного обеспечения статистического контроля точности обработки заготовок из древесных материалов/ Прусс Б.Н., Романов В.А. // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: Естественные и технические науки.- 2018.- № 1. -С. 54-60.
2. Проектирование интерфейса АРМ коменданта общежития/ Прусс Б.Н., Романов В.А.// В сборнике: Наука и образование: сохраняя прошлое, создаём будущее. Сборник статей XII Международной научно-практической конференции. В 2-х частях. -2017.- С. 36-38.

УДК 656.61.052

Цыбуля А.Д. Использование системы виртуальной разметки на безэкипажных судах

The use of the virtual marking system on autonomous ships

Цыбуля А.Д. (б. Рыбина)

Студент,

ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С. О. Макарова

Россия, Санкт-Петербург

Tsybulya A.D. (b. Rybina)

Student,

FSBEI HE "GUMRF named after Admiral S. O. Makarov

Russia, St.Peterburg

***Аннотация.** В данной статье описывается система виртуальной разметки, которая предоставляет безэкипажному судну информацию о безопасном маршруте в районах интенсивного судоходства. Рассмотрены основные задачи, требования и принцип действия данной системы как на БЭС, так и на обычных судах.*

***Ключевые слова.** Безэкипажное судовождение (БЭС), виртуальная разметка, разграничивающая движение разметка, обеспечение безопасности маневрирования.*

***Abstract.** This article describes a virtual marking system that provides an autonomous ship with information about a safe route in areas of heavy shipping. The main tasks, requirements and the principle of operation of this system both on the autonomous and regular ships are considered.*

***Keywords:** Maritime unmanned navigation, virtual marking, ship traffic-delimiting marking, ensuring maneuvering safety.*

DOI 10.54092/9781387402557_27

В районах интенсивного судоходства с помощью СУДС, которая находится в акватории порта или проливе регулируется трафик акватории, благодаря чему можно проложить маршрут для судов, который будет отображаться как на карте, так и на устройствах дополненной реальности. Говоря о безэкипажных судах, можно утверждать, что следить за такой картой будет некому, следовательно, информация будет отображаться виртуально с помощью системы виртуальной разметки, которая представляет собой набор технических средств, обеспечивающих безопасное маневрирование при движении БЭС по заданному маршруту, входе/выходе в порт, швартовке. [1]

Предполагается, что система позволяет упростить заход в порт, прохождение узкостей и швартовку автономных судов. Для разметки могут использоваться наводящие лучи, виртуальные объекты, применяемые для ориентации, и метки, помещаемые на электронные карты, которые обеспечивают информационную поддержку рекомендованного маршрута и скоростного режима следования автономного судна. [1]

Управление разметкой производится из центра дистанционного управления, который обеспечивает ее корректное использование от входа судна в зону ответственного центра до места швартовки или до специализированных доков для швартовки автономных судов. За непрерывное функционирование разграничивающей движение разметки и за ее защиту от проникновения несет ответственность морская администрация страны, в юрисдикции которой находится разметка. [1]

Система виртуальной разметки должна обеспечивать: [1]

- Автономную, безопасную навигацию за счет предоставления навигационной системе оптимальных маршрутов движения с возможностью корректировки с учетом принятых и обработанных данных об обстановке.
- Безопасность эксплуатации БЭС за счет повышения точности навигации.
- Увеличение эффективности и пропускной способности использования акватории при эксплуатации БЭС как на локальных маршрутах, так и при выполнении рейса, причаливании и отчаливании за счет увеличения количества маршрутов в целевой акватории.
- Достижение возможности создания структуры динамичных и масштабируемых маршрутов, а также рекомендованных траекторий движения БЭС в зависимости от целевой обстановки окружающей среды. При этом должны быть учтены интересы традиционных типов судов, участвующих в формировании навигационной обстановки.
 - Сокращение времени выполнения рейса и снижение экономических затрат на эксплуатацию БЭС за счет оптимизации траекторий движения.
 - Помощь и поддержка принятия решения путем наглядного представления навигационной обстановки и уменьшения нагрузки на оператора ЦДУ.

Основной задачей системы является генерация маршрута и проводка по нему. Все начинается с регистрации в системе и запроса сервиса от БЭС, после этого у каждого судна будет свой заданный маршрут следования в данной акватории.

При подходе БЭС к регулируемой зоне по его запросу него строится безопасный маршрут следования. Стоит понимать, что данный маршрут является некоторой полосой, по которому БЭС проходит с определенной скоростью.

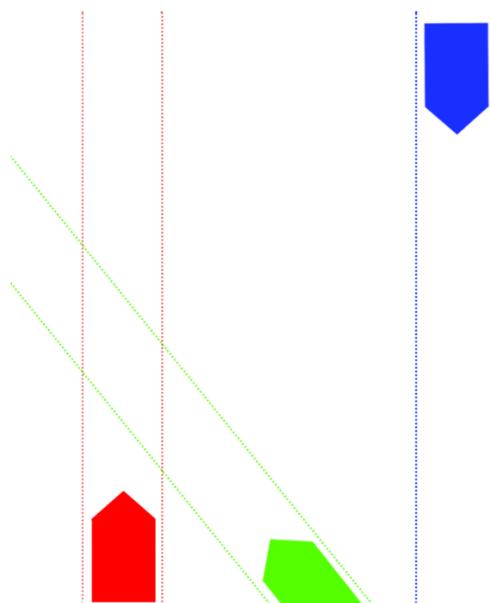


Рисунок 1. Маршрут следования судов

Маршрут для только вошедших БЭС в зону акватории строится удаленно: на основании уже созданных и используемых в настоящее время маршрутов. Для каждой полосы существуют временные метки, с помощью которых отслеживается правильность движения БЭС, то есть судно должно подходить в определенное время к каждой точке. Стоит учитывать, что полоса имеет свои границы.

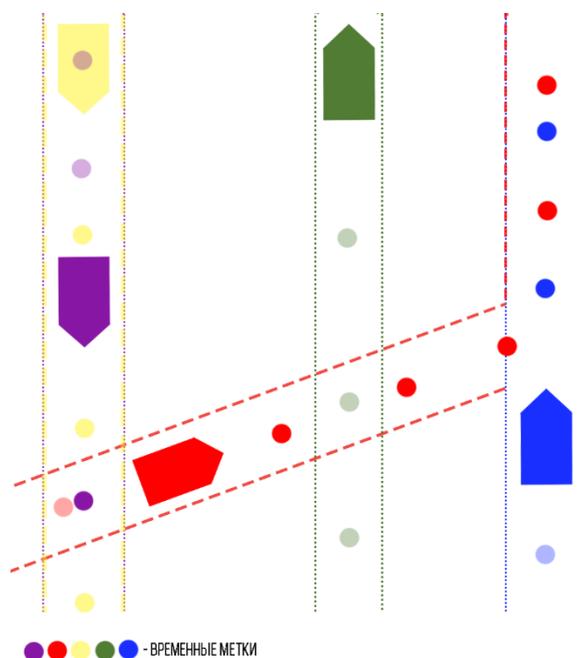


Рисунок 2 – Полосы движения судов

На данном рисунке акватория условно размечена на полосы движения, по которым движутся суда. У каждого судна своя полоса движения с возможностью отслеживания маршрута других судов.

Важно понимать, что виртуальная разметка – динамическая. Это значит, что она может быть изменена в любое время, в зависимости от навигационной обстановки в акватории. Конечно, для безопасного мореплавания необходимо заранее с точностью нанести на виртуальную карту все известные морские опасности, по которым можно заблаговременно уклониться от встречи с опасностью, но для обеспечения полной безопасности этого недостаточно.

При планировании маршрутов судов, заходящих в акваторию портов или прилегающие к ним акватории, которые находятся под контролем СУДС и ЦДУ учитываются навигационные ограничения, такие как мелководье или опасности, погодные условия, а также запланированные маршруты других судов - с экипажем и без. В процессе движения по маршруту может возникнуть необходимость его изменения только в тех случаях, которые невозможно предусмотреть при планировании маршрута для судов.

- Незапланированное изменение маршрута БЭС или обычных судов. Причиной может послужить аварийная остановка или потеря управления, а также другие случаи отклонения от маршрута. Соответственно в данной ситуации все суда должны изменить свои маршруты для избегания столкновения.

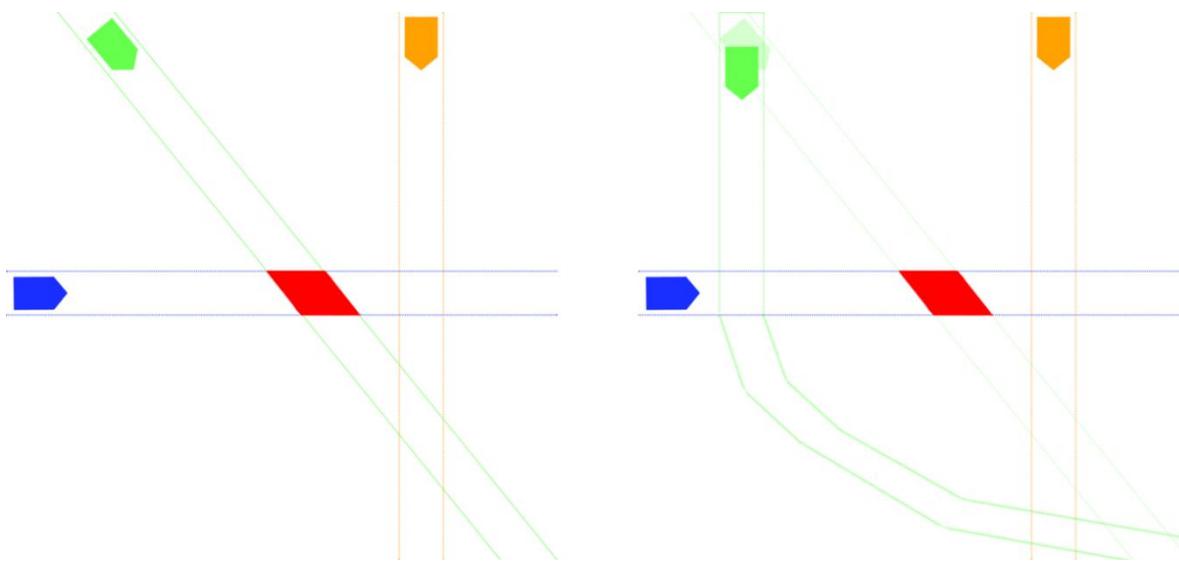


Рисунок 3 - Пример возможного изменения маршрута для предотвращения столкновения судов

Реакция на погодные условия

Нередко бывает так, что следование судна по курсу становится невозможным из-за резкого изменения погодных условий, как шторм, который может разыгаться в самый неподходящий момент, штиль, вихрь, неустойчивость ветра и другие.

Система виртуальной разграничивающей движение разметки является неотъемлемой частью в эксплуатации автономных судов. Существует ряд требований по управлению данной системой: [1]

Формирование виртуальной разметки должно осуществляться с учетом эксплуатационных и маневренных характеристик БЭС.

Система управления разметкой должна учитывать стандартные траектории движения подхода к порту, отхода от порта.

Система управления разметкой должна учитывать применимые правила МППСС-72.

Система управления разметкой должна учитывать горизонтальный профиль траектории движения БЭС, используя фактические и прогнозируемые навигационные данные.

Система управления разметкой должна выполнять прогноз как минимум следующих параметров для каждой путевой точки маршрута действующего плана рейса БЭС:

- расчетного времени прибытия к путевой точке;
- расчетного времени выполнения рейса;
- расчетного пройденного расстояния;
- необходимых промежуточных путевых точек маршрута.

Вся прогнозируемая и фактическая информация системы управления разметкой должна отображаться в ЦДУ.

Система управления разметкой должна обеспечивать навигацию БЭС совместно с системой управления навигацией для выполнения плана рейса.

Формирование разметки должно осуществляться с учетом применимых требований правила V/34 СОЛАС-74 и части 2 разд. А-VIII/2 Кодекса по подготовке и дипломированию моряков и несению вахты (Кодекс ПДНВ), а также резолюции ИМО А.893(21).

Виртуальная разметка, создаваемая береговым ЦДУ или СУДС, отображается как на карте, так и на устройствах дополненной реальности. Для экипажных судов такая разметка формируется в виде синтетических или виртуальных объектов АИС.

Синтетические объекты передают сообщения от самой станции, находящейся на расстоянии. Виртуальные же представляют собой временные ограничения определенных районов акватории или участков фарватера для обеспечения безопасного прохода БЭС. [2]

В данном случае разметка определяет виртуальные границы коридоров или зон, формируемых для прохода БЭС, которые нельзя пересекать. Иначе говоря, ЦДУ генерируют

сообщения об условно созданных в акватории виртуальных ограждающих объектах, которые передаются по АИС.

Что касается БЭС, подходя к регулируемой зоне, судно отправляет запрос на регистрацию в системе, после чего для него прокладывается маршрут в виде виртуальной разметки, который передается по специальным каналам в автоматическом режиме. БЭС должно следовать по сформированному маршруту – коридору, не пересекая его границы.

В этом заключаются теоретические принципы построения данной системы. Для рассмотрения ее практической реализации еще предстоит разработать конкретные технологии и протоколы для обеспечения безопасности и передачи информации на БЭС.

ПЕРЕЧЕНЬ УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ

БЭС – безэкипажное судовождение.

ЦДУ – центр дистанционного управления.

АИС – автоматическая идентификационная система.

СУДС – система управления движением судов.

СОЛАС – международная конвенция по охране человеческой жизни на море.

Библиографический список

1. Российский морской регистр судоходства, Положения по классификации морских автономных и дистанционно управляемых надводных судов (МАНС), 2020. – С.96
2. Европейская экономическая комиссия, Рабочая группа по унификации технических предписаний и правил безопасности на внутренних водных путях, Передача автоматической идентификационной системой (АИС) сообщений со средств навигационного оборудования на внутренних водных путях, 2015.

СЕКЦИЯ 4. ФИЛОСОФСКИЕ НАУКИ

УДК 159

Кузьменко А.Д., Погребная Е.Ф. Философия анархизма: история и современность

Philosophy of anarchism: history and modernity

Кузьменко Андрей Дмитриевич,
студент 1 курса ФСПО АмГУ по специальности "Право и организация социальной деятельности"
Погребная Екатерина Фёдоровна,
преподаватель истории, место работы: Амурский государственный университет
Kuzmenko Andrey Dmitrievich,
1st year student of FSVO AmSU in the specialty "Law and organization of social activity"
Cellar Ekaterina Fedorovna,
history teacher, place of work: Amur State University

Аннотация. В статье рассматриваются основные этапы становления идеологии анархизма в России. Произведён анализ трансформации взглядов анархистов в историческом ключе, описаны основные идеи и виды деятельности современных анархистов.

Ключевые слова: анархизм, свобода, власть, народ, государство.

Abstract. The article examines the main stages of the formation of the ideology of anarchism in Russia. The analysis of the transformation of the views of anarchists in a historical vein is carried out, the main ideas and activities of modern anarchists are described.

Keywords: anarchism, freedom, power, people, state.

DOI 10.54092/9781387402557_33

Анархизм является философским и политическим учением, отрицающим всякую власть над человеком и провозглашает своей целью уничтожение государства и замену любых форм принудительной власти свободной и добровольной ассоциацией граждан. Как политическое учение анархизм сложился в 40–70-х гг. XIX в. в Западной Европе и в силу идеологических различий в подходах его теоретиков не выступал в качестве единой доктрины. Основоположниками течения политической философии являются М. Штирнер, П. Прудон, М. Бакунин, П. Кропоткин. Анархизм поставил в центр своего учения задачу ниспровержения любой власти, основанной на авторитете.

"Всякая эксплуатация народного труда, какими бы политическими формами мнимого народного господства и мнимой народной свободы она позолочена ни была, горька для народа" - так обращается к своим читателям известный отечественный анархист Михаил Бакунин в своей книге "Государственность и анархия". Действительно, начиная с середины XIX в. в Российской империи намечается активный подъём народных настроений против власти. После одной из самых "значимых реформ" Александра II, а именно Крестьянской

реформы, у крестьян появилась надежда быть свободными. Известный историк С.М. Соловьев писал "Начались либеральные речи; но было бы странно, если бы первым же, главным содержанием этих речей не стало освобождение крестьян. О каком другом освобождении можно было подумать, не вспомнив, что в России огромное количество людей есть собственность других людей..." На деле, экономические взаимоотношения "помещик - крестьянин" растянулись на два десятилетия, вплоть до 1881 года.

Именно в этот переломный для России момент начинают звучать громкие лозунги анархистов. Анархисты сравнивали граждан с рабами и подобно тому, как древние государства гибли от рабства, современные государства умрут от пролетариата. Примечательно даже то, что один из известных русских революционеров - анархистов П.А. Кропоткин, принадлежал к древнему роду князей Смоленских. Несмотря на то, что отец владел 1200 крепостными мужиками с семьями, Петр Алексеевич разработал уникальную теорию анархо-коммунизма, где главную роль играет не государство, а личность и федеративный союз общин, где главная цель производства не прибыль, а удовлетворение потребностей человека.

После Октябрьской революции 1917 г. и смерти П.А. Кропоткина анархизм переживал кризис. Часть анархистов были расстреляны, некоторые были высланы из страны, а подавляющее число анархистов стали членами РКП(б).

В годы перестройки, движение анархистов начинает возрождаться. Лозунг "Власть народам, а не партиям!" - стал визитной карточкой новой волны анархистов КАС (Конфедерации анархо - синдикалистов). Лидеры движения - Игорь Подшивайлов, Александра Шубина, Андрей Исеев, издают популярный неформальный журнал "Община",

В 2000-е годы движение анархизма выходит на новую ступень. С доступностью интернета поиск единомышленников, тематические сайты и форумы становятся основной платформой для развития идеологии. Анархистское движение включало в себя большое количество субкультурной молодежи (панки, левые скинхеды). С 2008 г. начинает свою активную деятельность наиболее радикальное и многочисленное движение российских анархистов "Автономное действие". Члены группы "АД" устраивали массовые несанкционированные шествия в центре Москвы, чувствовали в столкновении с полицией, активно боролись с недобросовестными застройщиками. В 2015 г. в результате раскола "Автономного действия" образовалась новая анархистская группа "Народная Самооборона". Проанализировав интервью лидера "Народной Самообороны" Святослава Речкалова, можно сделать вывод, что члены движения ставили своей целью замену государства институтами прямой демократии, низового самоуправления. После обвинений в экстремистских и террористических действиях, деятельность движения

"Народная Самооборона" была фактически остановлена, а Святослав Речкалов эмигрировал во Францию.

Мною был проведен поиск, сбор и анализ популярных сайтов и групп анархистов в интернете. Наиболее обширный интернет ресурс принадлежит Объединению Движений Анархистов <http://anarho.narod.ru/> . Авторы сайта представляют обширный каталог действующих анархических страниц и порталов. Здесь можно найти "первый сайт анархистов экс - СССР, "Единый форум анархистов" сайт имени Нестора Махно.

В популярной российской социальной сети "ВКонтакте" так же существует группа "Объединение Движений Анархистов", которая насчитывает 4937 участников. Основная аудитория группы - молодые люди в возрасте от 18 до 25 лет. В сообществе подробно описаны цели, принципы, идеи об общественном устройстве и устав анархистов. В основном, это агитация либеральных идей мирными способами, проведение различных акций для привлечения общества к политической и общественной деятельности, "проявление низовой самоорганизации путём проведения различных общественно важных акций: субботников, починки общественного имущества". Вступающие в группу должны обязательно ознакомиться с уставом, и написать личное сообщение администраторам. Проанализировав информационные посты в группе "ВКонтакте", мы выделили основные направления деятельности "Объединения Движений Анархистов":

- борьба с наркоманией и алкоголизмом. Участники сообщества совершают антинаркотические рейды, в ходе которых закрашивают ссылки на интернет-ресурсы, распространяющие наркотические вещества. "Мы выбираем трезвость, так как хотим сохранить человеческий облик в людях, и пытаемся спасти тех, кто может перейти по этим ссылкам и совершить либо убийство (хоть и пассивное, но убийство), либо самоубийство" - заявляют участники сообщества.

- помощь единомышленникам, находящимся под следствием или отбывающим наказание. На стене сообщества можно найти информацию осужденных анархистов и способах помощи им. Например, аспиранту Азату Мифтахову, анархисту, осужденному на 6 лет за нападение на офис партии "Единая Россия", подписчик группы может написать письмо с поддержкой, придя на специальный вечер писем.

- проведение агитационных рейдов. Как утверждают анархисты из различных региональных организаций, цель данных мероприятий- обратить внимание на политику властей в период пандемии. Участники акций распространяют листовки, где указывают информацию об ухудшении материального положения россиян и выступают против политики обогащения.

- организация субботников и экологических митингов. На стене сообщества публикуются фотоотчёты с субботников, где члены анархистских организаций убирают мусор,

строительные отходы, расчищают зоны отдыха, парки, активно призывая местных жителей так же участвовать в сохранении природы. Так же , присутствуют фотоотчёты с пикетов, где анархисты выступают против вырубке леса и строительства промышленных объектов.

- исторические статьи и ссылки на исторические источники. В сообществе присутствуют истории мировых праздников, аудио материал речи П.А. Кропоткина, рекомендации к просмотру художественных и документальных фильмов, связанных с историей и проявлением анархизма.

Таким образом, мы делаем вывод, что современный анархизм лишь частично сохраняет свой исторический облик. На смену революционным методам, приходят либеральные, а идеи личной свободы граничат с экологическими проблемами. Основная масса современных анархистов - молодежь, зачастую одержимая громкими радикальными лозунгами, на деле оказывается аполитичной . Анархизм XXI столетия утратил философский фундамент, большинство сторонников данного течения имеют поверхностные представления о монументальных трудах теоретиков анархизма.

Библиографический список

- 1 Бакунин, М. А. Избранные сочинения / М. А. Бакунин. – М. : Эксмо-Пресс, 2000. – 704 с.
- 2 Бакунин, М. А. Избранные труды / М. А. Бакунин. – М. : Российская политическая энциклопедия (РОССПЭН), 2010. – 816 с.
- 3 Бакунин, М. А. Избранные философские сочинения и письма / М. А. Бакунин. – М. : Мысль, 1987. – 576 с.
- 5 Бакунин, М. А. Федерализм, социализм и антитеологизм / М. А. Бакунин // Философия. Социология. Политика. – М. : Правда, 1989. – С. 11–124.
6. Кропоткин, П. А. Анархия: сборник / П. А. Кропоткин / Сост. и предисловие Р. К. Баландина. – М. : Айрис-пресс, 2002. – 576 с.
7. Кропоткин, П. А. Этика : избранные труды / П. А. Кропоткин. – М. : Политиздат, 1991. – 496 с.
8. Соловьёв, В. С. Сочинения в двух томах / В. С. Соловьёв. – М. : Мысль, 1988. – Т. 2. – 822 с.
9. Черепанова, В. В. Соотношение идеи государства и религии в представлениях М. А. Бакунина / В. В. Черепанова // Научные ведомости. Серия Философия. Социология. Право. – 2013. – № 23 (166). – Вып. 26. – С. 104–110.

СЕКЦИЯ 5. ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 34

Ананьева В.Ю., Тюмина А.К., Матюшина А.Г., Загвоздкина Д.О., Шибakov М. А., Гавричкова К.С. Изучение использования БПЛА в раскрытии и расследовании преступлений и административных правонарушений

Study of the use of UAVs in the disclosure and investigation of crimes and administrative offenses

Ананьева В.Ю., Тюмина А.К., Матюшина А.Г., Загвоздкина Д.О., Шибakov М. А., Гавричкова К.С.

Специальность 40.02.02 «Правоохранительная деятельность»

Руководитель проекта **Лебедев А. В.**

Государственное автономное

профессиональное образовательное учреждение Московской области «Подмосковный колледж

«Энергия» структурное подразделения центр специальной подготовки

(ГАПОУ МО «ПК «Энергия»)

научный кружок «Криминалист»

Ananyeva V.Yu., Tyumina A.K., Matyushina A.G.,

Zagvozdkiina D.O., Shibakov M.A., Gavrichkova K.S.

Specialty 40.02.02 "Law enforcement"

Project manager Lebedev A.V.

State Autonomous Professional Educational

Institution of the Moscow Region "Moscow Region College" Energia "structural divisions special training

center

(GAPOU MO "PK" Energia ")

scientific circle "Criminalist"

***Аннотация.** Актуальность темы исследования: подвергнуть обсуждению и изучению вопросов, касающихся осуществления, использования и совершенствования беспилотных летательных аппаратов в сфере раскрытия и расследования преступлений и административных правонарушений.*

Объект исследования: использование БПЛА в раскрытии и расследовании преступлений и административных правонарушениях.

Предмет исследования: беспилотные летательные аппараты и их функции.

Цель исследования: выявление и необходимость использования БПЛА в разных сферах деятельности

Задачи исследования:

- 1. Дать определение беспилотному летательному аппарату (БПЛА);*
- 2. Выяснить применение беспилотных летательных аппаратов (БПЛА) в современной действительности;*
- 3. Раскрыть преимущества и недостатки беспилотных летательных аппаратов (БПЛА);*
- 4. Рассмотреть типы беспилотных летательных аппаратов (БПЛА);*
- 5. Изучить использование при осмотре места происшествия беспилотных летательных аппаратов (БПЛА);*
- 6. Анализировать связь беспилотных летательных аппаратов (БПЛА) в уголовном и административном праве;*

7. Изучить использование беспилотных летательных аппаратов (БПЛА) в структуре МЧС.

Ключевые слова: БПЛА, преступления, административные правонарушения.

Abstract. The relevance of the research topic: to discuss and study issues related to the implementation, use and improvement of unmanned aerial vehicles in the field of disclosing and investigating crimes and administrative offenses.

Object of research: the use of UAVs in the disclosure and investigation of crimes and administrative offenses.

Research subject: unmanned aerial vehicles and their functions.

Purpose of the study: identification and the need to use UAVs in various fields of activity

Research objectives:

1. Give a definition to an unmanned aerial vehicle (UAV);
2. Find out the use of unmanned aerial vehicles (UAVs) in modern reality;
3. To reveal the advantages and disadvantages of unmanned aerial vehicles (UAVs);
4. Consider the types of unmanned aerial vehicles (UAVs);
5. To study the use of unmanned aerial vehicles (UAVs) when inspecting the scene of an accident;
6. Analyze communication between unmanned aerial vehicles (UAVs) in criminal and administrative law;
7. To study the use of unmanned aerial vehicles (UAVs) in the structure of the Ministry of Emergencies.

Keywords: UAVs, crimes, administrative offenses.

DOI 10.54092/9781387402557_37

1. Применение беспилотных летательных аппаратов (БПЛА) в современной действительности

В настоящее время существует большое количество современных технических беспилотных летательных аппаратов во множестве моделей и их модификаций (мультикоптер, квадрокоптер и т.д.) как специального назначения, так и любительского использования, которые после прикрепления к ним фото – и видеоаппаратуры, могут быть приспособлены и в дальнейшем использованы для производства видео-, фотосъемки в режиме online при проведении осмотров мест происшествий по различным видам преступлений на большой по площади или труднодоступной местности.

На данный момент квадрокоптеры используются во множестве отраслей. Примеров использования данных устройств достаточно много: их применяют в строительстве; в средствах массовой информации; в Вооруженных Силах; в Министерстве по чрезвычайным ситуациям. Зарубежом квадрокоптеры уже давно приняты на вооружение и используются в качестве спецтехники. Большинство иностранных армейских подразделений и спецслужб используют профессиональные беспилотники, на которых установлены дозиметры, тепловизоры и другие специальные приборы для съемки вблизи опасных и промышленных объектов.

В данной работе рассмотрим такое новаторство в мире технологий, как квадрокоптер (дрон). И рассмотрим его в очень нетипичной для него роли: в качестве

техничко-криминалистического средства, которое будет применяться в поисковых следственных действий.

Беспилотный летательный аппарат — летательный аппарат без экипажа на борту. БПЛА могут обладать разной степенью автономности — от управляемых дистанционно до полностью автоматических, а также различаться по конструкции, назначению и множеству других параметров.

1.1 Преимущества беспилотных летательных аппаратов (БПЛА)

Основные преимущества БПЛА:

- отсутствие или минимум авиационной специфики, что дает возможность использовать комплексы с БПЛА в неавиационных формированиях ОВД;
- отсутствие необходимости в аэродромах и аэродромной инфраструктуре;
- мобильность комплекса с БПЛА;
- практическое отсутствие ограничений на перегрузки для БПЛА в связи с отсутствием на борту пилота;
- отсутствие надобности наличия у операторов систем и комплексов с БПЛА способностей пилотирования;
- более широкий диапазон погодных-климатических условий применения;
- возможность применения в районах природных и техногенных катастроф, когда использование пилотируемой авиации невозможно или нецелесообразно;
- невысокая акустическая, оптическая и в том числе радиолокационная заметность БПЛА;
- высокая вероятность стойкости при обстреле БПЛА из стрелкового орудия;
- довольно невысокая цена разработки, изготовления и эксплуатации комплексов с БПЛА;
- невысокая стоимость подготовки обслуживающего персонала и т.д.

1.2 Недостатки беспилотных летательных аппаратов (БПЛА)

Основные недостатки БПЛА:

- малая проработанность юридической базы, регламентирующей использование систем и комплексов с БПЛА в гражданской сфере;
- средства с БПЛА отнесены к технике двойного предназначения, и, абсолютно возможно их эксплуатация в противоправных целях;
- недостаточно разработаны организационные и технические операции по охране от несанкционированного использования комплексов и систем с БПЛА;

- сложности решения вопросов о спасении аппарата в случае его падения, посадки на подготовленную площадку, а также осуществление надежной связи на больших дистанциях;
- в сравнении с пилотируемыми устройствами имеют значительно меньшую гибкость на практике, так как недостаточно надежны;
- недостаточное время и дальность полетов беспилотников;
- слабая маневренность, помехозащищенность;
- невысокие скорости передачи данных;
- низкое разрешение оптических видеокамер

1.3 Типы беспилотных летательных аппаратов (БЛА) по разнообразию конструкции

Изображение	Название и вид	Характеристика
	Квадрокоптер DJI «Mavic Pro Platinum». Вид: Мультироторные – мультикоптерные дроны	Представляет собой летающую платформу с 3, 4, 6, 8, 12 бесколлекторными двигателями с пропеллерами. Так дрон с четырьмя моторами носит название – Квадрокоптер, с шестью – Гексакоптер, с восемью – Октокоптер.
	Вид: Беспилотники с неподвижным крылом	Эти беспилотники не могут зависать на месте в воздухе, борясь с гравитацией. Вместо этого они могут двигаться вперед по заданному курсу и до тех пор, пока позволяет их источник энергии.
	Беспилотный вертолет компании Airbus VSR700 с дизельным двигателем Вид: Однороторный дрон – беспилотный вертолет	есть один большой ведущий винт плюс небольшой по размеру винт на хвосте, чтобы контролировать курс. Однороторные дроны гораздо эффективнее, чем многороторные версии. Они имеют более высокое время полета и могут даже приводиться в действие двигателями внутреннего сгорания.
	Квадрокоптер «Vtol» с неподвижным крылом. Вид: Гибридные дроны	Гибридные версии сочетают в себе преимущества моделей с неподвижным крылом, такие как - более высокое время полета, с преимуществами моделей на основе винтов – возможность парения.

2. Осмотр места происшествия с использованием беспилотных летательных аппаратов (БПЛА)

С использованием квадрокоптера целесообразно проводить вне помещений такое следственное действие, как осмотр места происшествия, соблюдая все требования уголовно-процессуального законодательства (176, 177 УПК РФ).

Место происшествия - это выделяемый, целостный, относительно автономный фрагмент материальной микросреды, в границах которого произошло познаваемое в уголовном судопроизводстве событие. Появляется возможность обзора территории с высоты, что позволит следователю быстрее сориентироваться на местности, точнее составить ее план, определить более эффективный способ поиска доказательств. Таким образом, учитывая способность квадрокоптера вести фото- и видеосъемку, появляется возможность фиксации места происшествия или непосредственно мест совершения преступления с высоты. То есть, можно сказать, что появляется новый вид криминалистической фотографии-ориентирующая или обзорная фотосъемка с воздуха. Также квадрокоптер может использоваться, при таких ситуациях, когда доступ к месту происшествия (преступления) следователю затруднен или опасен для его жизни и здоровья. Например, при расследовании крупных аварий техногенного характера (Авария на Саяно-Шушенской ГЭС 17 августа 2009 года), в случаях производства следственных действий в районах с повышенным радиационным фоном.

Беспилотники и тушение пожаров. Сферы применения беспилотных летательных аппаратов (БПЛА) постоянно расширяются. В конце августа 2017 года агентство информационных новостей рассказало, как дроны помогают в тушении пожаров.

Противопожарные службы в ряде городов отправляют дроны к месту возгорания, используя их в качестве разведчиков. Специализированные БПЛА, оснащенные газоанализаторами и камерами с тепловизорами, позволяют не только оценить масштабы бедствия, но и спасти жизни.

2.1 Связь беспилотных летательных аппаратов (БПЛА) в уголовном праве

С помощью БПЛА можно предотвратить следующие преступления:

1. Кража — до 5 лет (ст. 158 УК РФ). При патрулировании района с помощью БПЛА можно предотвратить квартирные кражи методом поднятия квадрокоптера над окнами жилых домов.
2. Экологические преступления - до 8 лет колонии (глава 26 УК РФ). При помощи дронов можно наблюдать за выбросом отходов химическими заводами. Например, около водоемов, рек, морей.

3. Незаконная охота - арест до 6 месяцев (ст. 258 УК РФ). В сезон открытия охоты БПЛА дают возможность следить за незаконным отстрелом животных, занесённых в Красную книгу.

4. Угон автомобиля - лишение свободы до 5 лет (ст. 166 УК РФ). При задержании преступников, угонявших элитные автомобили целесообразно применить БПЛА. Они легко преодолевают расстояния в несколько километров. Дрону не мешают ограждения, он легко облетает деревья.

5. Побег из места лишения свободы - лишение свободы до 8 лет (ст. 313 УК РФ)
Некоторые сотрудники физически не могут уследить за всеми заключёнными, поэтому во время прогулок, нахождения заключённых в беспрепятственном пространстве можно отслеживать с помощью БПЛА.

2.2. Случай применения на практике беспилотного летающего аппарата (БПЛА)

Самый выдающийся случай применения на практике беспилотного летающего средства был зафиксирован на Камчатке. Засечь браконьеров удалось с помощью беспилотника. Аппарат снял на камеру «рыбаков», когда они стояли на берегу и «выщипывали» из сетей лососей. Ниже по течению реки был обнаружен автомобиль «Нива», в котором находились сообщники, предупреждавшие браконьеров о приближающейся опасности, так называемые «кукушки».

Когда одна из лодок отошла, а находящиеся в ней двое рыбаков забросили сеть и начали сплавляться, группе на полицейском катере была дана команда «Захват», – рассказал Сергей Кайдалов, начальник отдела контроля, надзора и охраны водных биоресурсов и среды их обитания по Усть-Камчатскому району.

Однако сообщники, услышав звук мотора полицейского катера, подали сигнал о приближении угрозы. После этого браконьеры выбрали сеть из реки и начали уходить от погони на двух лодках. Погоня осложнялась тем, что местность изобилует множеством протоков, в одной из которых беглецам удалось спрятаться. Затем, бросив одну из лодок, браконьеры продолжили уходить от преследования уже на другой, в которой находились сеть и рыба.

В итоге три нарушителя, в их числе – один несовершеннолетний, были задержаны и доставлены в отдел полиции. У них изъяли сеть длиной более 150 метров, рыбу, две незарегистрированные лодки, два мотора «Ямаха-40».

Предполагается, что браконьеры работают организованной группой. Ранее сотрудники рыбоохраны уже находили места базирования «кукушек» этой группы, обустроенные станы с запасами продуктов питания.

2.3. Связь беспилотных летающих аппаратов в административном праве

Один из первых примеров внедрения беспилотников в деятельность ДПС на постоянной основе – Красноярский край. В марте 2017 года Главное управление МВД региона сообщило, что местная Госавтоинспекция начала контролировать движение на междугородних трассах с помощью беспилотных летательных аппаратов. В Красноярском крае планируется регулярно проводить рейды с использованием такой техники на сложных участках краевых и федеральных трасс, говорят в региональном Управлении МВД.

В ходе рейдов беспилотник с высоты до 500 метров отмечает все, что происходит на дороге и передает изображение в режиме онлайн на наземный пункт управления. Летательный аппарат ведет нарушителя по трассе до момента остановки инспектором ДПС.

Во время первого проведенного рейда камера беспилотника фиксировала нарушения, связанные с выездом на полосу, предназначенную для встречного движения. За 2 часа спецоперации на трассе Р255 «Сибирь» в Березовском районе автоинспекторы составили 16 протоколов за выезд на встречную полосу движения, зафиксированных с помощью беспилотного «воздушного патруля».

В числе перспективных возможностей беспилотных «воздушных патрулей» - их применение при поисках угнанного автомобиля, особенно спрятанного на закрытой территории, куда нет доступа у правоохранительных органов, или при попытке автомобиля скрыться с места преступления, например, после наезда на пешехода. Для поиска угнанного автомобиля, например, еще в 2012 году беспилотники испытывали в подмосковных Бронницах.

В 2015 году беспилотные летательные аппараты в экспериментальном режиме начали привлекать для контроля за движением на Дальнем Востоке: на загородных трассах Хабаровск - Владивосток и Хабаровск - Комсомольск-на-Амуре. Камера летательного аппарата с высоты около 300 метров фиксировала все, что происходит на дороге. Только за два вылета летательный аппарат выявил пять автомобилей, совершивших обгон через сплошную линию разметки. Водители, управлявшие теми автомобилями, были привлечены к административной ответственности.

Первый же вылет беспилотника в этом эксперименте принес результат: камеры зафиксировали, как автомобиль объезжал пробку по обочине. Водитель после этого оплатил штраф. Еще одно испытание провели на федеральной трассе с достаточно интенсивным движением, в районе села, где водители часто объезжают пробку то по встречной, то по обочине. Здесь новое средство принесло положительный профилактический эффект. Водители, замечая беспилотник, парящийся над дорогой, снижали скорость и не пытались пересекать сплошные линии разметки.



Рисунок 1. Знак, осуществляющий контроль и фиксацию за нарушением ПДД.

2.4 Применение беспилотных летательных аппаратов в структуре МЧС России

Основные задачи беспилотной авиации МЧС России:

- Контроль зон ЧС, определение точных координат границ района ЧС и объектов поиска;
- Мониторинг пожароопасной, паводковой и ледовой обстановки, разведка путей движения;
- Воздушный поиск объектов заинтересованности и наблюдение за ними, воздушное патрулирование заданных районов, контроль надводной обстановки, а также выполнение задач воздушной разведки;
- Аэрофотосъемка заданных районов с последующей топографической привязкой фотоснимков, а также видео- и фотодокументирование объектов контроля для получения обзорных и детальных изображений.

Важное преимущество беспилотников – возможность их быстрого применения, если раньше в поисково-спасательных работах во время пожаров приходилось задействовать сотни людей, то теперь летающий по воздуху дрон с тепловизором помогает очень быстро находить человека.

Также получаемое с помощью дронов ИК-изображение пожара позволяет понять, где пламя бушует сильнее всего, и на тушении каких участков нужно сосредоточить усилия. Кроме того, при ликвидации возгораний во время железнодорожных крушений специализированные дроны могут использоваться для выявления утечек химических веществ.

Еще одно преимущество БПЛА – экономичность. Беспилотник за пару десятков тысяч рублей способен как минимум частично заменить вертолетную службу, привлечение которой обходится в миллионы. Особенно это актуально для небольших городов.

Наиболее выдающиеся случаи применения беспилотной авиации МЧС России:

- 1) Крушение самолета в Арабской Республике Египет, 2015 г.
- 2) Гуманитарная операция, Сирия, 2016 г.
- 3) Паводки, Приморский край, 2016 г.
- 4) Обрушение дома, г. Ярославль, 2016 г.
- 5) Взрыв газа в жилом доме, Ивановская область, 2016 г.

Рассматривая опыт применения беспилотных летательных аппаратов в интересах МЧС России, можно сделать следующие обобщения:

- экономическая целесообразность применения беспилотных летательных аппаратов обусловлена простотой использования, возможностью взлета и посадки на любой выбранной территории;
- возможность передачи видео и фото информации в реальном масштабе;
- времени на пункты управления позволяет оперативно влиять на изменение ситуации и принимать правильное управленческое решение;
- возможность ручного и автоматического использования беспилотных летательных аппаратов.

Заключение

В ходе выполнения данной проектной работы мы изучили предназначение беспилотных летательных аппаратов, их области применения, конструкцию, характеристики, недостатки и преимущества.

Исходя из изученного можно сказать, что БПЛА всё больше и больше используются в различных сферах жизнедеятельности человека. Это вызвано как развитием техники и технологии, так и за счёт расширения сфер использования беспилотной летательной техники. С непрерывным развитием технологий беспилотные летательные аппараты могут быть всё более компактными и одновременно более эффективными (имеющие улучшенные характеристики и свойства).

От своевременного получения информации о ЧС руководящим составом МЧС России разного уровня и от оперативного реагирования на происходящее во многом зависит уровень экономического ущерба от ЧС и количество пострадавших граждан. При этом для принятия соответствующих оперативных управленческих решений необходимо представление полной, объективной и достоверной информации, не искаженной или видоизмененной из-за субъективных факторов. Таким образом, дальнейшее внедрение беспилотных летательных аппаратов будет существенным образом способствовать восполнению информационных пробелов относительно динамики развития ЧС.

Также стоит отметить о внесении поправок в Федеральный закон от 7 февраля 2011 года N 3-ФЗ "О полиции" следующие изменения:

1) часть 1 статьи 13 дополнить пунктом 40 следующего содержания:

40) пресекать нахождение беспилотных воздушных судов в воздушном пространстве в целях защиты жизни, здоровья и имущества граждан над местом проведения публичного (массового) мероприятия и прилегающей к нему территории, проведения неотложных следственных действий и оперативно-разыскных мероприятий. Такое пресечение осуществляется посредством подавления или преобразования сигналов дистанционного управления беспилотными воздушными судами, воздействия на их пульта управления, а также повреждения или уничтожения данных судов. Порядок принятия решения о пресечении нахождения беспилотных воздушных судов в воздушном пространстве в указанных целях, а также перечень должностных лиц полиции, уполномоченных на принятие такого решения, определяется руководителем федерального органа исполнительной власти в сфере внутренних дел. ";

2) в статье 21:

а) часть 1 дополнить пунктом 12 следующего содержания:

12) для пресечения нахождения беспилотных воздушных судов в воздушном пространстве в целях, предусмотренных пунктом 40 части 1 статьи 13 настоящего Федерального закона. ";

б) часть 2 дополнить пунктом 15 следующего содержания:

15) специальные технические средства противодействия беспилотным воздушным судам - в случаях, предусмотренных пунктом 12 части 1 настоящей статьи. ";

3) часть 3 статьи 23 дополнить пунктом 5 следующего содержания:

5) для пресечения нахождения беспилотных воздушных судов в воздушном пространстве в целях, предусмотренных пунктом 40 части 1 статьи 13 настоящего Федерального закона, если иными средствами прекратить их нахождение в воздушном пространстве не представляется возможным. ".

Библиографический список

1. Аленченков Г.С. Стартовые устройства беспилотных летательных аппаратов, применяемых для мониторинга объектов сельского хозяйства – [Электронный ресурс]. Режим доступа: botaniks.ru
2. Василин, Н. Я. Беспилотные летательные аппараты / Н.Я. Василин. - М.: Попурри, 2012.
3. Воропаев Н.П. Применение беспилотных летательных аппаратов в интересах МЧС России URL: <http://vestnik.igps.ru/wp>
4. Калужин И.В. Двухшнуровая резиновая катапульта для запуска в полет беспилотного летательного аппарата / И.В. Калужников, В.А. Яценко - Открытые

информационные и компьютерные интегрированные технологии. Сборник научных трудов: Национальный аэрокосмический университет им. Н.Е. Жуковского "Харьковский авиационный институт" № 51, 2011, с.75-82

5. Моисеев В.С. Прикладная теория управления беспилотными летательными аппаратами: монография./ В.С. Моисеев – Казань: ГБУ «Республиканский центр мониторинга качества образования» (Серия «Современная прикладная математика и информатика»), 2013 – 768 с.

6. Павлушенко М., Евстафьев Г., Макаренко И. БПЛА: история, применение, угроза распространения и перспективы развития. М., «Права человека», 2005.

7. Цепляева Т.П., Морозова О.В. Этапы развития беспилотных летательных аппаратов. М., «Открытые информационные и компьютерные интегрированные технологии», № 42, 2009.

8. Об утверждении Федеральных правил использования воздушного пространства Российской Федерации: Постановление Правительства Российской Федерации от 11 марта 2010 г. № 138 // Российская газета 13 апр.

Электронное научное издание

Наука, технологии и техника

сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции

5 октября 2021 г.

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

Подготовлено с авторских оригиналов



ISBN 978-1-387-40255-7



9 781387 402557

Формат 60x84/16. Усл. печ. Л 2.2. Тираж 100 экз.

Lulu Press, Inc. 627 Davis Drive Suite 300

Morrisville, NC 27560

Издательство НОО Профессиональная наука

Нижний Новгород, ул. М. Горького, 4/2, 4 этаж, офис №1