

Волков, В.Р. Соломатин, Ю.В. Филимонова // Наука в олимпийском спорте. – Киев : Олимпийская литература. – 2001. – № 1 – С. 115–121.

6. Титлов А.Ю. Соотношение скоростных и силовых качеств конькобежцев разной квалификации / А.Ю. Титлов, М.В. Баканов // Вестник спортивной науки. – 2015. – №4. – С. 19–23.

#### REFERENCES

1. Glinchikova, A.E., Mikhail, I.I., Kalmykov, A.A. and Ushakov, V. I. (2020), “The results of the application of a technique aimed at improving the speed and strength endurance of highly qualified skiers in the preparatory period”, *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*, Vol. 181, No. 3, pp. 102–105.

2. Pogozhev, A.V., Pogrebnoy, A.I. and Maryanicheva, E.G. (2020), “The content of the mesocycle of speed-power orientation in the structure of the special preparatory stage of training polyathletes of training groups”, *Fizicheskaya kul'tura, sport – nauka i praktika*, No. 2, pp. 82–87.

3. Smirnov, I.N., and Smirnov, N.I. (2020), “Pedagogical conditions of the organization of speed and strength training in swimming”, *Symbol of science*, Vol. 2, No. 12, pp. 106–109.

4. Solomatin, V.R. (2020), “Features of the physiological effects of continuous and interval training methods on qualified young swimmers”, *Vestnik sportivnoy nauki*, No. 6, pp. 52–55.

5. Solomatin, V.R., and Bulgakova, N.J. (2010), “Taking into account age-related patterns of morphological, functional and strength indicators in sports selection and long-term training of young swimmers”, *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*, Vol. 62, No. 4, pp. 97–102.

6. Titlov, A.Y. and Bakanov, M.V. (2015), “The ratio of speed and strength qualities of skaters of different qualifications”, *Vestnik sportivnoy nauki*, No. 4, pp. 19-23.

**Контактная информация:** filnurr@mail.ru

*Статья поступила в редакцию 17.07.2023*

УДК 796.011

### **ФИЗИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА К БОЕВОЙ РАБОТЕ ОПЕРАТОРОВ БЕСПИЛОТНЫХ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ**

**Виталий Валерьевич Калик**, кандидат педагогических наук, **Андрей Борисович Калитов**, кандидат педагогических наук, Военный институт физической культуры, Санкт-Петербург; **Виталий Викторович Ефимов**, кандидат педагогических наук, доцент, **Николай Николаевич Цирульников**, кандидат педагогических наук, Санкт-Петербургский военный институт войск национальной гвардии Российской Федерации, Санкт-Петербург; **Олег Евгеньевич Понимасов**, доктор педагогических наук, доцент, Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации, Санкт-Петербург

#### **Аннотация**

Целью исследования является оценка эффективности специальной физической подготовки, обеспечивающей целенаправленное развитие профессионально важных качеств операторов беспилотных летательных аппаратов. В результате проведенного исследования установлено, что деятельность операторов характеризуется цикличностью, проявляющейся в выполнении определенных операций: перемещение аппарата в разобранном виде к месту управления; развертывание пункта управления; подготовка к полету; управление в полете. Выявлены профессионально важные качества, способствующие успешности выполнения боевых задач операторами беспилотных летательных аппаратов.

**Ключевые слова:** военнослужащие, физическая подготовка, беспилотные летательные аппараты, боевая работа.

DOI: 10.34835/issn.2308-1961.2023.07.p163-166

### **PHYSICAL TRAINING FOR COMBAT WORK OF OPERATORS OF UNMANNED AERIAL VEHICLES**

**Vitaly Valerievich Kalik**, candidate of pedagogical sciences, **Andrey Borisovich Kalitov**, candidate of pedagogical sciences, Military Institute of Physical Culture, St. Petersburg; **Vitaly**

*Viktorovich Efimov, candidate of pedagogical sciences, docent, Nikolai Nikolayevich Tsirulnikov, candidate of pedagogical sciences, St. Petersburg Military Institute of the National Guard Troops of the Russian Federation, Oleg Evgenyevich Ponimasov, doctor of pedagogical sciences, docent, Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration, St. Petersburg*

#### **Abstract**

The purpose of the study is to evaluate the effectiveness of special physical training, which ensures the purposeful development of professionally important qualities of unmanned aerial vehicle operators. As a result of the study, it was found that the activities of operators are characterized by cyclicity, manifested in the performance of certain operations: moving the device in disassembled form to the place of control; deploying a control point; flight preparation; flight control. Professionally important qualities that contribute to the success of combat missions by operators of unmanned aerial vehicles have been identified.

**Keywords:** military personnel, physical training, unmanned aerial vehicles, combat work.

#### **ВВЕДЕНИЕ**

Стремительное развитие технологий в военной сфере выступает ведущим фактором изменения характера и способов ведения современных боевых действий. Постановка на вооружение современных армий беспилотных летательных аппаратов (БПЛА) вызвало необходимость формирования воинских частей беспилотной авиации и подготовки специалистов по новой специальности [2].

Содержание и алгоритмы военно-профессиональной деятельности, обуславливающие специфику физической подготовки операторов БПЛА, остаются малоизученными [1]. Недостаточный уровень развития профессионально важных качеств, непроработанность методических основ физической подготовки снижает эффективность боевой работы операторов БПЛА в современных локальных вооруженных конфликтах [3, 4].

Цель исследования выявить эффективность специальной физической подготовки на развитие профессионально важных качеств операторов БПЛА.

#### **МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ**

Исследование проводилось с привлечением 36 офицеров-операторов БПЛА, составивших экспериментальную (ЭГ) и контрольную (КГ) группы.

На первом этапе проведено исследование структуры профессионально важных качеств и их влияния на эффективность выполнения алгоритмов боевой работы операторами БПЛА.

На втором этапе выполнена разработка и экспериментальная проверка специальной физической подготовки на основе комплексного упражнения, моделирующего действия операторов БПЛА при выполнении алгоритмов боевой работы в современных условиях. Содержание комплексного упражнения для операторов БПЛА представлено в виде операций по эксплуатации комплекса и дифференцировано по этапам работы с беспилотным авиационным комплексом.

Описание комплексного упражнения, выполняемого отделением из 4 человек: из исходного положения ускоренным передвижением преодолеть дистанцию 500 м с транспортированием БПЛА (поочередно); преодолеть полосу препятствий в одном направлении по условиям общего контрольного упражнения; спрыгнуть в ров; преодолеть 100 м перебежками и 50 м переползанием; преодолеть 50 м бегом; на площадке выполнить норматив по подготовке комплекса к полету.

#### **РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ**

Установлено, что профессионально важными качествами операторов БПЛА при выполнении военно-профессиональных операций являются:

– при перемещении БПЛА к месту (пункту) управления – общая и скоростно-силовая выносливость, владение навыками в ускоренном передвижении и преодолении препятствий;

- при развертывании пункта управления – быстрота в действиях, ловкость и скоростно-силовая выносливость;
- при подготовке БПЛА к полету – психоэмоциональная устойчивость, интринсивная мотивация и адаптивность;
- при управлении полетом БПЛА – концентрация и распределение внимания, оперативная память, пространственное мышление.

Результаты специальной физической подготовки на развитие профессионально важных качеств операторов БПЛА представлены в таблице.

Таблица – Динамика показателей тактико-специальной подготовки,  $\bar{x} \pm m$

| Норматив                                | ЭГ         |            |     | КГ         |            |     |
|---|------------|------------|-----|------------|------------|-----|
|   | До         | После      | Т   | До         | После      | Т   |
| № 1 – Предполетная подготовка           | 954,1±22,1 | 761,4±16,6 | 3,7 | 949,8±21,7 | 943,6±22,3 | 4,2 |
| № 2 – Подготовка к повторному вылету, с | 997,5±26,3 | 902,9±21,4 | 3,7 | 990,8±19,6 | 983,4±20,2 | 4,2 |
| № 3 – Послеполетная подготовка, с       | 893,2±18,5 | 808,4±14,6 | 2,7 | 885,8±14,4 | 878,3±15,6 | 1,8 |

Результаты, показанные военнослужащими экспериментальной и контрольной групп в выполнении нормативов тактико-специальной подготовки, свидетельствовали о том, что за период проведения педагогического эксперимента в контрольной группе достоверных изменений не зафиксировано. В экспериментальной группе произошли достоверные изменения по всем рассматриваемым показателям.

Специфический характер военно-профессиональной деятельности операторов БПЛА проявился в комплексном воздействии высоких физических нагрузок при передвижении расчетов на стартовую позицию на значительные расстояния по различным типам местности с транспортировкой, развертыванием, свертыванием БПЛА; выполнения действий, требующих проявления ловкости и быстроты в действиях; длительных статических напряжений при выполнении монотонной (однообразной) работы по ведению разведки, повышенной нагрузки на зрительный и слуховой аппарат, эмоционального напряжения.

#### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Основными профессионально важными качествами, способствующими успешности выполнения боевых задач операторами БПЛА являются: общая и скоростно-силовая выносливость, ловкость, быстрота в действиях, навыки в ускоренном передвижении с преодолением препятствий, концентрация и распределение внимания, оперативная память, пространственное мышление.

Специальная физическая подготовка на основе комплексных упражнений, моделирующих алгоритмы выполнения военно-профессиональных операций, обеспечивает достоверное повышение уровня развития специальных физических качеств и эффективность боевой работы операторов БПЛА.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Калитов А.Б. Физическая подготовка военнослужащих к противостоянию асимметричным боевым действиям в ходе современных локальных спецопераций / А.Б. Калитов, О.Е. Понимасов // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2023. – № 5 (219). – С. 191–192.
2. Поладенок В. Физическая подготовка разведчиков / В. Поладенок, О. Понимасов // Военный вестник. – 1994. – № 1. – С. 60–63.
3. Понимасов О.Е. Совершенствование содержания физической подготовки ракетных войск стратегического назначения / О.Е. Понимасов, С.М. Ашкинази // Современный бой и физическая подготовка войск : сборник статей. – Санкт-Петербург, 1993. – Вып. 4. – С. 86–91.
4. Шарухин А.П. Педагогическая модель воспитания мужества у курсантов вузов Внутренних войск МВД России и педагогические условия ее реализации / А.П. Шарухин, В.В. Ефимов // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2013. – № 6 (100). – С. 172–176.

#### REFERENCES

1. Kalitov, A.B. and Ponimasov, O.E. (2023), “Physical training of servicemen to counter asymmetric combat operations in the course of modern local special operations”, *Uchenye zapiski universiteta*

*imeni P.F. Lesgafta*, Vol. 219, No. 5, pp. 191–193.

2. Poladenok, V. and Ponimasov, O. (1994), “Physical training of scouts”, *Military Bulletin*, No. 1, pp. 60–63.

3. Ponimasov, O.E. and Ashkinazi, S.M. (1993), “Improving the content of physical training of strategic missile troops”, *Modern combat and physical training of troops*, collection of works, St. Petersburg, Issue 4, pp. 86–91.

4. Sharukhin, A.P. and Efimov, V.V. (2013), “Pedagogical model of instilling courage among cadets of the universities of the Internal Troops of the Ministry of Internal Affairs of Russia and the pedagogical conditions for its implementation”, *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*, No. 6 (100), pp. 172–176.

**Контактная информация:** o-pony@mail.ru

*Статья поступила в редакцию 26.07.2023*

**УДК 796.325**

### **ДЛИТЕЛЬНОСТЬ ПОЛЕТА МЯЧА И НАИБОЛЕЕ ПОРАЖАЕМЫЕ УЧАСТКИ ВОЛЕЙБОЛЬНОГО ПОЛЯ ПОДАЧАМИ В ТИПОВЫХ ИГРОВЫХ СИТУАЦИЯХ**

*Юлия Юрьевна Карева, кандидат педагогических наук, доцент, Самарский государственный экономический университет, Самара; Анатолий Иванович Постоян, массажист высшей категории, Банско, Болгария; Игорь Францевич Межман, кандидат биологических наук, Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, Самара; Ольга Владимировна Кононова, доцент, Удмуртский государственный университет, Ижевск*

#### **Аннотация**

В настоящее время подача – это не только введение мяча в игру, но и средство нападения, приносящее очко команде. Цель исследования – выявить наиболее поражаемые участки мячом волейбольного поля при подаче, определить время нахождения мяча в воздухе. Исследования проводились в 2021-2022 гг на базе ВК «Нова». Нередко игрокам приходится принимать подачу в экстремальных условиях. Следовательно, нужно выявить откуда подается подача, каким способом она выполняется и т. п., а также нужно выяснить наиболее поражаемые участки волейбольного поля подачами в типовых игровых ситуациях. Благодаря педагогическим наблюдениям за волейбольными играми были выявлены наиболее поражаемые участки волейбольного поля, время полета мяча при подаче, место подачи и ее способ.

**Ключевые слова:** волейбол, подача, типовые игровые ситуации, длительность фазы полета мяча, силовая подача, подача, с переводом «по линии», вероятностное распределение, волейболисты, тактико-технические действия.

**DOI: 10.34835/issn.2308-1961.2023.07.p166-169**

### **THE DURATION OF THE BALL'S FLIGHT AND THE MOST AFFECTED AREAS OF THE VOLLEYBALL FIELD BY SERVES IN TYPICAL GAME SITUATIONS**

*Yulia Yuryevna Kareva, candidate of pedagogical sciences, docent, Samara State Economic University; Anatoliy Ivanovich Postoyan, massage therapist of the highest category, Bansko, Bulgaria; Igor Frantsevich Mezhdman, candidate of biological sciences, Povolzhskiy State University of Telecommunications and Informatics, Samara; Olga Vladimirovna Kononova, associate professor, Udmurt State University, Izhevsk*

#### **Abstract**

Currently, serving is not only the introduction of the ball into the game, but also a means of attack that brings a point to the team. The purpose of the study is to identify the most affected areas of the volleyball field when serving, to determine the time the ball is in the air. The research was conducted in 2021-2022 on the basis of VK "Nova". Often players have to take a pitch in extreme conditions. Therefore, it is necessary