

УДК 796.07

Информационная база данных дифференцирования тренировочной нагрузки для курсантов различного типа энергообеспечения мышечной системы (на примере Пермского военного института войск национальной гвардии)

Смирнов Андрей Александрович¹, кандидат педагогических наук, доцент

Кошкин Евгений Вячеславович², кандидат педагогических наук

Паусов Станислав Александрович¹, кандидат педагогических наук

¹Пермский военный институт войск национальной гвардии, г. Пермь

²Пермский институт ФСИН России, г. Пермь

Аннотация. В статье представлено исследование по разработке информационной базы данных, позволяющей преподавателям обосновано использовать комплексы высокоинтенсивных упражнений в физической подготовке курсантов с учетом типа энергообеспечения мышечной деятельности человека. Доказана эффективность применения средств «кроссфит» в спортивной деятельности, однако построение тренировочного процесса должно учитывать основные принципы теории и методики физической культуры и спорта. Эффективным подходом в построении оптимального тренировочного процесса в спортивной деятельности является дифференцирование нагрузок на основе учета типа энергообеспечения мышечной деятельности человека.

Ключевые слова: физическая подготовка, дифференциация, тип энергообеспечения, военнослужащие.

Information database of differentiation of training load for cadets of various types of energy supply of the muscular system (on the example of the Perm Military Institute of the National Guard Troops)

Smirnov Andrey Alexandrovich¹, candidate of pedagogical sciences, associate professor

Koshkin Evgeny Vyacheslavovich², candidate of pedagogical sciences

Pausov Stanislav Alexandrovich¹ candidate of pedagogical sciences

¹PVI of the National Guard Troops, Perm

²Perm Institute of the Federal Penitentiary Service of Russia, Perm

Abstract. The article presents a study on the development of an information database that allows teachers to use complexes of high-intensity exercises in the physical training of cadets, taking into account the type of energy supply of human muscle activity. The effectiveness of the use of crossfit in sports activities has been proven, however, the construction of the training process should take into account the basic principles of the theory and methodology of physical culture and sport. Differentiating the loads based on the type of energy supply of the human muscle activity is an effective approach in building an optimal training process in sports activities.

Keywords: physical training, differentiation, type of energy supply, military personnel.

ВВЕДЕНИЕ. Служебная деятельность военнослужащего требует высокого уровня развития личностных качеств человека. Способность сотрудника к выполнению служебно-боевых задач неразрывно связана с профессионализмом, выучкой офицерского состава. Опыт, приобретенный в ходе специальной военной операции, свидетельствует, что стратегия и тактика боевых действий складывается на основе применения современных высокотехнологических средств вооружения. При этом сохраняется традиционная, главенствующая роль человеческого фактора как элемента военной деятельности [1, 2, 3].

Таким образом, вопросы модернизации и повышения эффективности профессиональной подготовки военнослужащих сохраняют свою актуальность. Преобразования в подготовке военнослужащих в соответствии с современными требованиями профессионального уровня необходимо осуществлять с учетом практико-ориентированной направленности деятельности. Приоритетным направлением при обучении в военных учебных заведениях является физическая подготовка будущих

офицеров. Выявление путей совершенствования процесса физической подготовки окажет положительное влияние на профессиональный уровень военнослужащего в целом. Значение профессиональной подготовки военнослужащих обусловлено тем, что именно от них зависит эффективность выполнения боевых задач [2].

Современная специфика профессиональной деятельности военнослужащих войск национальной гвардии Российской Федерации, предъявляет новые требования к развитию физических качеств. Учитывая реальные условия боевых действий, проблеме комплексного развития физических качеств необходимо уделять особое внимание [1].

В современных педагогических исследованиях большой популярностью пользуется применение комплексов высокоинтенсивных упражнений системы «кроссфит». Действительно, данная система спортивной подготовки доказала свою результативность: высокий эмоциональный фон, простота в организации тренировочного процесса, минимально затраченное время, высокий тренировочный эффект. Однако, для нивелирования негативных последствий использования «кроссфита» в образовательном процессе необходимо учитывать основные принципы теории и методики физической культуры и спорта [4].

Эффективным подходом в построении оптимального тренировочного процесса в спортивной деятельности является дифференцирование нагрузок на основе учета типа энергообеспечения мышечной деятельности человека. В научной практике рассматривают два направления дифференцирования тренировочной нагрузки с учетом типа энергообеспечения мышечной деятельности человека. Первое предусматривает распределение объема нагрузки по различным зонам интенсивности и направлено на преимущественное развитие сильных сторон подготовленности занимающихся. В рамках второго направления особенности подготовки заключаются в продолжительности выполнения упражнений анаэробного характера и интервалов отдыха [3, 5].

Изучение научной литературы показало недостаток информации по вопросам использования в системе подготовки обоснованных комплексов высокоинтенсивных упражнений в физической подготовке курсантов войск национальной гвардии с учетом особенностей энергообеспечения мышечной деятельности курсантов [1-5].

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ – разработать информационную базу данных на примере Пермского военного института войск национальной гвардии, позволяющую преподавателям обоснованно использовать комплексы высокоинтенсивных упражнений в физической подготовке курсантов с учетом типа энергообеспечения мышечной деятельности человека.

МЕТОДИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ. В качестве способов достижения цели исследования применяются следующие методы: метод экспресс-диагностики функционального состояния и резервных возможностей организма «D&K Test»; спирометрия; функциональная диагностика; комплекс педагогических контрольных тестов: общая физическая подготовленность, специальная физическая подготовленность. Интеграция полученных результатов позволяет выявить

особенности курсантов с различными типами энергообеспечения мышечной деятельности, учет которых позволит целенаправленно повышать уровень профессиональной военной подготовки.

В эксперименте приняли участие 45 курсантов 2-го года обучения, не имеющих спортивного разряда и звания.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ. Схема информационной базы данных представлена на рисунке 1.

Метод экспресс-диагностики функционального состояния и резервных возможностей организма «D&K Test». Метод применяется для выявления предрасположенности человека к системе энергообеспечения мышц человека. Данный метод отличается от других методик по выявлению системы энергообеспечения человека высокой прогностической ценностью. «D&K Test» основан на анализе строения мышечных волокон человека. Программа рассчитывает принадлежность спортсмена к одной из пяти биоэнергетических групп: аэробной, анаэробной, анаэробно-алактатной, анаэробно-лактатной и смешанной. Более этого, программа позволяет вычислить «емкость аэробной утилизации», «емкость анаэробной утилизации», «общую метаболическую емкость». А также показатели мощности «креатинфосфатного», «гликолитического» и «аэробного» источников энергообеспечения. Метод может применяться в качестве системы контроля функционального состояния спортсменов для своевременной коррекции нагрузки.

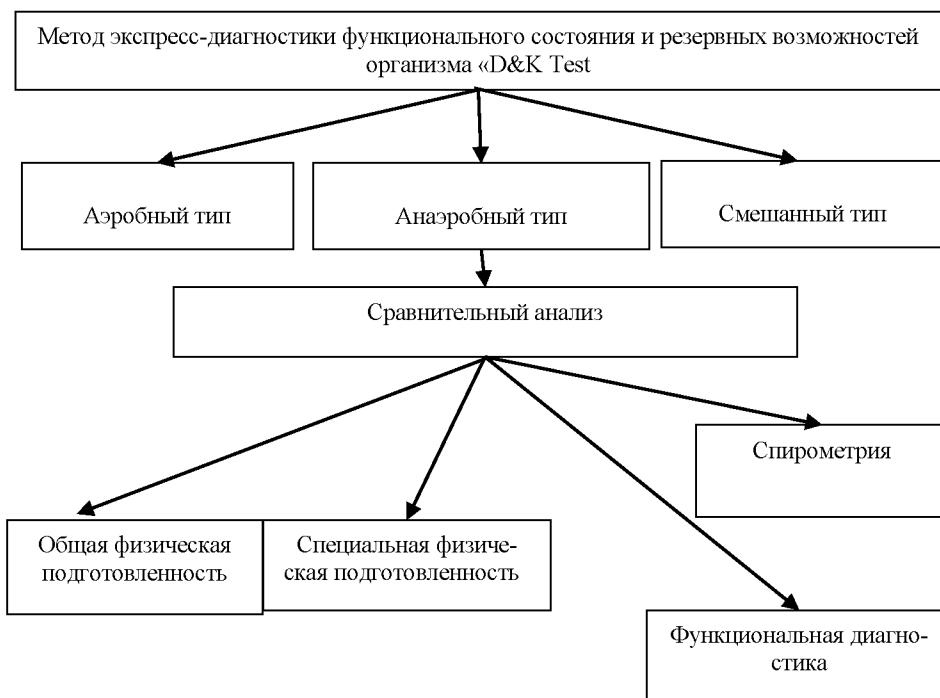


Рисунок 1 – Блок-схема информационной базы данных дифференцирования тренировочной нагрузки для курсантов различного типа энергообеспечения мышечной системы

Спирометрия содержит информацию о функционировании внешнего дыхания у курсантов с различным типом энергообеспечения. Для измерения функций внешнего дыхания применяется 3 теста (прибор «Spirolab III»):

- жизненная емкость легких (VC);
- форсированная жизненная емкость легких (FVC);
- максимальная вентиляция легких (MVV).

Общая физическая подготовленность. Использовались общепринятые тесты, предусмотренные наставлением по физической подготовке для войск национальной гвардии РФ: «подтягивание в висе на перекладине», «бег 100 м», «бег 3000 м», «общее контрольное упражнение на полосе препятствий».

Специальная физическая подготовленность. Содержит информацию об уровне развития специальной силовой выносливости курсантов (профессионально-прикладное физическое качество). Педагогические контрольные тесты предусматривали выполнение следующих нормативов «100 приседаний», «100 отжиманий», «50 подтягивание в висе на перекладине», «100 отжиманий в упоре на брусьях». Согласно условиям тестирования, испытуемым необходимо выполнить каждое упражнение за минимальный промежуток времени, при этом допускается отдых во время выполнения тестов.

Функциональная диагностика. Контроль функциональной подготовленности основывался на использовании категорий тестов из функционального многоборья. Использовались тесты, позволяющие оценить уровень работоспособности функциональных систем:

- «5 подтягиваний, 10 отжиманий, 15 приседаний» (упражнение выполняются 20 минут, учитывается количество выполненных кругов);
- «бурпи за 7 минут» (упор присев, упор лежа, отжимание от пола, упор присев, прыжок вверх с хлопком над головой, фиксируется количество раз);
- «табата 8 раундов» (20 секунд подтягивания, 10 секунд отдых, 20 секунд отжимания от пола, 10 секунд отдых. Выполняется 8 кругов. Фиксируется общее число повторений, выполненных за указанное время).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ. Таким образом, разработана информационная база данных дифференцирования тренировочной нагрузки для курсантов различного типа энергообеспечения мышечной системы, которая позволяет:

1. Выявить различия в общей физической, специальной и функциональной подготовленности курсантов с различным типом энергообеспечения мышечной системы.
2. Выделить и сопоставить недостатки и преимущества курсантов различного типа энергообеспечения мышечной системы.
3. Дифференцировать тренировочную нагрузку и средства с учетом недостатков и преимуществ в подготовленности курсантов различного типа энергообеспечения мышечной системы.
4. Полученные сведения позволяют осуществлять эффективный контроль и управление профессиональной подготовкой курсантов.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Наговицын С. Г., Смирнов А. А., Поторочин А. Г. Технология формирования профессионально важных физических качеств курсантов вузов ВВ МВД России на основе биоэнергетических

типов // Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. 2014. Т. 9, № 4. С. 87–90.

2. Гибадуллин И. Г., Кожевников В. С., Смирнов А. А. Показатели физической подготовленности курсантов инженерных специальностей Пермского военного института войск национальной гвардии РФ на основе учета биоэнергетических типов организма // Вестник ИжГТУ имени М.Т. Калашникова. 2017. Т. 20, № 1. С. 118–121.

3. Смирнов А. А., Пауесов С. А., Пешков С. А. Применение дифференцированного подхода к процессу физической подготовки курсантов военных вузов // Актуальные проблемы гуманитарных и социально-экономических наук. Пермь, 2017. С. 279–285.

4. Кошкин Е. В., Рыжак О. Б., Кручинина К. С., Новиков А. В., Москвинов Р. О. Корреляционная взаимосвязь средств кроссфита с профессионально важными физическими качествами военнослужащих войск национальной гвардии России // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. 2020. № 3 (181). С. 264–268.

5. Смирнов А. А., Кошкин Е. В., Рыжак О. Б., Карачев Б. Г. Рациональная структура построения занятий по физической подготовке для формирования профессионально-важных физических качеств обучающихся войск национальной гвардии России // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. 2020. № 3 (181). С. 422–425.

REFERENCES

1. Nagovitsyn S. G., Smirnov A. A., Potorochin A. G. (2014), “Technology of formation of professionally important physical qualities of cadets of higher educational institutions of the Ministry of Internal Affairs of Russia on the basis of bioenergetic types”, *Pedagogical-psychological and medico-biological problems of physical culture and sports*, Vol. 9, № 4, pp. 87–90.

2. Gibadullin I. G., Kozhevnikov V. S., Smirnov A. A. (2017), “Indicators of physical fitness of cadets of engineering specialties of the Perm Military Institute of the National Guard Troops of the Russian Federation on the basis of accounting for bioenergetic body types”, *Bulletin of the M.T. Kalashnikov Izhestu*, Vol. 20, No. 1, pp. 118–121.

3. Smirnov A. A., Pauesov S. A., Peshkov S. A. (2017), “Application of a differentiated approach to the process of physical training of cadets of military universities”, *Actual problems of humanities and socio-economic sciences*, pp. 279–285.

4. Koshkin E. V., Ryzhak O. B., Kruchinina K. S., Novikov A. V., Moskvinov R. O. (2020), “Correlation relationship of crossfit tools with professionally important physical qualities of servicemen of the National Guard of Russia”, *Scientific notes of the P.F. Lesgaft University*, № 3 (181), pp. 264–268.

5. Smirnov A. A., Koshkin E. V., Ryzhak O. B., Karachev B. G. (2020), “The rational structure of building physical training classes for the formation of professionally important physical qualities of students of the National Guard troops of the amia crossfit”, *Scientists notes of the P.F. Lesgaft University*, № 3 (181), pp. 422–425.

Информация об авторах:

Смирнов А.А., доцент кафедры физической подготовки и спорта, <https://orcid.org/0000-0002-5230-540X>

Кошкин Е.В., старший преподаватель кафедры огневой и физической подготовки, kochkin.ev@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-4060-5552>

Пауесов С.А., старший преподаватель кафедры физической подготовки и спорта, <https://orcid.org/0009-0000-2928-8202>

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Поступила в редакцию 07.03.2024.

Принята к публикации 01.04.2024.