

тельного изучения очень редко предоставляются ученикам.

Половые признаки девушек 6-11 классов связаны с интересом к собственному внешнему виду, стремление к внешней привлекательности, направленные на самостоятельные занятия по формированию пластичности, грациозности, красоты движений, женственности, то есть на те качественные признаки, которые делают девушку привлекательной и способной для выполнения функции будущей матери. Поэтому для самостоятельных занятий девушек применяют ритмическую гимнастику, танцевальную гимнастику, упражнения для гибкости, упражнения для укрепления мышц брюшного пресса, спины, ног, грудной клетки. Для ребят большое значение имеет мужество, воля, хорошо развитые мышцы, придают парню чувство уверенности, возможность защищать себя и быть лидером в классе. В этом аспекте для самостоятельных занятий ребят применяют атлетическую гимнастику.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Фирсин, С.А. Формирование устойчивого интереса школьников к занятиям физической культурой : монография / С.А. Фирсин. – Саратов : ООО «Наука», 2010. – 127 с.
2. Фирсин, С.А. Оценка содержания уроков физической культуры / С.А. Фирсин // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2015. – № 5 (123). – С. 190-194.
3. Фирсин, С.А. Отношение к физической культуре и физкультурно-спортивной деятельности школьников и студентов в XXI веке / С.А. Фирсин // Вестник ЮУрГУ. Серия «Образование, здравоохранение, физическая культура». – 2014. – Т. 14. – № 4. – С. 9-12.

#### REFERENCES

1. Firsin, S.A. (2010), *Formation of stable interest of school boys to physical training: monograph*, LLC "Science", Saratov.
2. Firsin, S.A. (2015), "Assessment of lessons of physical training", *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*, Vol. 123, No. 5, pp. P. 190-194.
3. Firsin S.A. (2015), "The ratio of physical culture and sports activity of pupils and students in the XXI century", *Messenger of SUSU. Series of "Education, health care, physical culture"*, Vol. 14, No. 4, pp. 9-12.

**Контактная информация:** firsinsa@yandex.ru

*Статья поступила в редакцию 11.10.2015.*

**УДК 796.012**

### **ПОЛОВЫЕ РАЗЛИЧИЯ КИНЕМАТИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК БЕГА ПРИ ПРЕОДОЛЕНИИ ПОЛОСЫ ПРЕПЯТСТВИЙ В ПОЖАРНО-ПРИКЛАДНОМ СПОРТЕ**

*Василий Дмитриевич Шалагинов, мастер спорта, Академия ГПС МЧС России, г. Москва; Алексей Николаевич Корольков, кандидат технических наук, доцент, Педагогический институт физической культуры и спорта, Московский городской педагогический университет, г. Москва; Ирина Викторовна Маиошина, кандидат педагогических наук, доцент, мастер спорта, Вячеслав Александрович Сморгков, заведующий кафедрой, Воронежский институт ГПС МЧС России, г. Воронеж*

#### **Аннотация**

В статье рассматриваются половые различия в скорости преодоления полосы препятствий в пожарно-прикладном спорте, процентные соотношения удачных и неудачных попыток при соединении рукавной линии к пожарному разветвлению и отношение скорости торможения и скорости бега при сходе спортсмена с бума. Для статистического анализа использовались данные измерений, осуществленные в результате видеонализа 33-х забегов на Чемпионате Мира 2015 года и Всероссийских соревнованиях 2013-2015 гг.

**Ключевые слова:** пожарно-прикладной спорт, полоса препятствий, скорость бега, пожарное разветвление.

## GENDER DISTINCTIONS OF KINEMATIC PARAMETERS OF RUN WHEN OVERCOMING THE OBSTACLE COURSE IN FIRE AND APPLIED SPORT

*Vasily Dmitrievich Shalaginov, Master of Sports, Academy of the State Fire Service of EMERCOM of Russia, Moscow; Alexey Nikolaevich Korolkov, the candidate of technical sciences, senior lecturer, Teacher Training Institute of Physical Culture and Sport, Moscow City Pedagogical University, Moscow; Irina Viktorovna Mashoshina, the candidate of pedagogical sciences, senior lecturer, Master of Sports, Vyacheslav Aleksandrovich Smorchkov, the department chairman, Voronezh Institute of the State Fire Service of EMERCOM of Russia, Voronezh*

### Annotation

Gender distinctions in the speed of overcoming of the obstacles course in the fire and applied sport, percentage ratios of the successful and unsuccessful attempts at connection of the hose line to the fire branching and the relation of speed of braking and speed of run at the athlete's descent from boom are considered in this article. The data of the measurements, which are carried out as a result of the video analysis of 33 running courses in the World Cup 2015 and the All-Russian competitions of 2013-2015 years, were used for the statistical analysis.

**Keywords:** fire and applied sport, obstacle course, run speed, fire branching.

### ВВЕДЕНИЕ

Преодоление стометровой полосы препятствий в пожарно-прикладном спорте (ППС) требует от спортсменов не только проявления скоростно-силовых качеств [2, 3], но и специфических координационных способностей – вестибулярной устойчивости при преодолении забора и бума, и точности при соединении пожарной рукавной линии [1, 6]. Утверждается, что спортивные результаты в ППС на 25% определяются степенью развития координационных способностей [5]. При этом очевидна тенденция: что чем меньше движений производит спортсмен во время выполнения соревновательного упражнения и чем меньше амплитуда движения, то тем меньше и различия в результатах. И, действительно, сравнивая результаты в гладком беге на 100 метров и результаты в преодолении 100 метровой полосы препятствий, можно убедиться, что разность в результатах составляет около 5 сек, что соответствует относительному приросту результата в 30%.

### РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

В последнее время в соревнованиях по ППС стали активно участвовать и женщины. Но при этом нормы Единой Всероссийской спортивной квалификации по ППС для женщин еще не разработаны. Анализируя диапазон различий между мужскими и женскими результатами в координационных и прицельных видах спорта, можно констатировать, что в стрельбе из арбалета они составляют 1,7%, в стрельбе из лука – 2,2%, пулевой стрельбе – 2,4%, боулинге – 5,4%, мини гольфе – 6,6%, дартсе – 12,3%, стендовой стрельбе – 18,3% [4]. В этой связи представляется актуальным установление половых различий в спортивных результатах мужчин и женщин при преодолении 100-метровой полосы препятствий и разработка рекомендаций к разрядным нормам женщин по ППС.

Для изучения характеристик соревновательной деятельности в преодолении полосы препятствий в ППС нами были проанализированы результаты выступлений юношей на всероссийских соревнованиях в 2013-2015 годах (n=15), и результаты мужчин (n=22) и женщин (n=23) на Чемпионате Мира (Санкт-Петербург, сентябрь 2015 г.). С помощью видеосъемки и метода хронометрирования нами фиксировался результат прохождения соревновательной дистанции и промежутки времени пробега отрезков от места схода с бума и до начала торможения, промежутки времени от начала торможения и до достижения пожарного разветвления. Затем для всех спортсменов рассчитывалась средняя

скорость бега и средняя скорость торможения и их отношение. При этом каждый раз отмечалось успешное или неудачное соединения пожарной рукавной линии с пожарным разветвлением. Полученные средние значения и средние квадратические отклонения соответствующих значений кинематических параметров для 33-х забегов представлены в таблице 1.

Как следует из таблицы женщины спортсменки высокого класса – участницы Чемпионата Мира – в среднем показывают результаты сравнимые с нормой первого спортивного разряда у мужчин (17,5 с). В то же время для женщин спортсменок характерен более высокий процент соединений рукавной линии к разветвлению, чем у юношей и мужчин. Т.е. женщины выполняют этот технический элемент более надежно. И во всех случаях, отношение скорости торможения и скорости бега приблизительно одинаковое для всех категорий наблюдаемых. Разность между средними результатами женщин и мужчин равна 1,67 секунды, что соответствует относительной разнице в 10,5%.

Таблица 1

**Кинематические параметры бега при преодолении  
100 метровой полосы препятствий в ППС**

	Средний результат, с	Отношение скорости торможения к скорости бега	Отношение удачных попыток ко всем попыткам
Юноши	17,14±2,04	0,65±0,05	0,50
Женщины	17,56±0,63	0,65±0,07	0,71
Мужчины	15,89±0,45	0,72±0,07	0,60

Для установления статистической значимости различий параметров, представленных в таблице 1, с использованием критериев Колмогорова, Омега-квадрат и Хи-квадрат для всех массивов исходных данных была осуществлена проверка гипотезы «Распределение не отличается от нормального распределения». Установлено, что эта гипотеза справедлива для всех данных при уровне статистической значимости  $p=0,05$ . Затем с использованием t-критерия Стьюдента осуществлялась проверка гипотезы «Есть различия между выборочными средними». В результате были установлены статистически значимые различия между средними результатами, а также статистически значимые различия между отношениями скорости торможения и бега у мужчин и юношей, и у мужчин и женщин ( $p=0,05$ ). С использованием F-критерия Фишера осуществлялась проверка гипотезы «Есть различия между выборочными дисперсиями» ( $p=0,05$ ). В результате статистически значимых различий в вариациях результатов мужчин и женщин не установлено. Существуют лишь различия в вариациях результатов между юношами и женщинами, и юношами и мужчинами. Таким образом, для более опытных спортсменов характерна и большая стабильность в выполнении этого упражнения.

**ВЫВОДЫ**

В результате проведенного анализа установлено, что половые различия в результатах мужчин и женщин при преодолении полосы препятствий в ППС составляет 1,67 секунды, что соответствует относительной разнице в 10,5%. При этом средний результат спортсменок высокого класса соответствует нормам первого взрослого разряда у мужчин. К примеру, такие же различия в нормах для мастера спорта в гладком спринте составляют 1,2 секунды и 11,3%, соответственно. Полученные отношения могут быть положены в основу для разработки разрядных норм для женщин в ППС и в других дисциплинах - штурмовой лестнице, эстафете, боевом развертывании. Кроме того, предварительно установлено, что женщины на 18,3% чаще, чем мужчины выполняют соединение пожарной линии к разветвлению при меньшем отношении скорости торможения к скорости бега. Это видимо свидетельствует о большей рациональности тактики спортсменок, проявляющейся в меньшей склонности к риску, чем у мужчин.

Перспективы дальнейших исследований в этом направлении могут состоять в разработке специальных методик по развитию чувства темпа, освоению приемов соедине-

ния пожарной линии к разветвлению, формированию и совершенствованию специальных двигательных навыков.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Адекватность средств и методов профессионально-прикладной физической подготовки курсантов институтов государственной противопожарной службы МЧС России требованиям служебной деятельности / Г.Н. Германов, В.А. Смorchков, И.В. Машошина, О.Г. Падин // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2014. – № 2 (108). – С. 57-60.
2. Германов, Г.Н. Планирование тренировочных заданий скоростно-силовой направленности в занятиях спасательным спортом курсантов институтов ГПС МЧС России / Г.Н. Германов, В.А. Смorchков, И.В. Машошина // Культура физическая и здоровье. – 2015. – № 2 (53). – С. 37-39.
3. Григоренко, Д.Н. Кинематический и силовой анализ соревновательных упражнений при беге с препятствиями / Д.Н. Григоренко, К.К. Бондаренко, С.В. Шилько // Российский журнал биомеханики. – 2011. – Т. 15. – № 3 (53). – С. 61-70.
4. Корольков, А.Н. Содержание многолетней подготовки юных игроков в гольф : монография / А.Н. Корольков, В.В. Верченнов. – Воронеж : Издательско-полиграфический центр «Научная книга», 2014. – 403 с.
5. Стрельникова, И.В. Акцентированное развитие координационных способностей у юношей 15-17 лет, занимающихся пожарно-прикладным спортом, на этапе углубленной подготовки : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / Стрельникова Ирина Васильевна. – Ярославль, 2008. – 20 с.
6. Шалагинов, В.Д. Определение оптимального соотношения скорости бега и торможения при выполнении соединения пожарной рукавной линии к разветвлению в пожарно-прикладном спорте / В.Д. Шалагинов, А.Н. Корольков, В.А. Смorchков // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2015. – № 4 (122). – С. 196-199.

#### REFERENCES

1. Germanov, G. N., Smorchkov, V.A., Mashoshina, I.V. and Padin, O.G. (2014), "Adequacy of means and methods of professional and applied physical training of cadets of institutes of the State Fire Service of Emercom of Russia to requirements of office activity", *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*, Vol.108, No. 2. pp. 57-60.
2. Germanov, G.N., Smorchkov, V.A. and Mashoshina, I.V. (2015), "Planning of training tasks of a high-speed and power orientation in occupations by saving sport of cadets of State Fire Service institutes of Emercom of Russia", *Kul'tura fizicheskaja i zdorov'e*, Vol. 53, No. 2, pp. 37-39.
3. Grigorenko, D. N., Bondarenko, K.K. and Shilko, S.V. (2011), "Kinematic and the power analysis of competitive exercises at obstacle race", *Russian journal of biomechanics*, Vol. 15, No. 3 (53), pp. 61-70.
4. Korolkov, A.N. and Verchenov, V.V. (2014), *Content of long-term training of young golfers: monograph*, publishing and printing center "Scientific Book", Voronezh.
5. Strelnikova, I. V. (2008), *The accented development of coordination abilities in young men of 15-17 years playing fire and applied sports at a stage of profound preparation*, dissertation, Yaroslavl, Russian Federation.
6. Shalaginov V. D., Korolkov A.N. and Smorchkov V.A. (2015), "Definition of an optimum ratio of speed of run and braking when performing connection of the fire hose line to a branching in fire and applied sport", *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*, Vol.117, No. 4, pp. 196-199.

**Контактная информация:** vasilius777@mail.ru

*Статья поступила в редакцию 11.10.2015.*