

Метод оценки некоторых специальных физических качеств боксёра

Иванов В.И., Саенко О.В.

Полтавский национальный педагогический университет имени В. Г. Короленка

Аннотации:

Рассмотрены возможности определения специальных физических качеств боксёров с помощью тренажера. В эксперименте принимало участие 40 спортсменов в возрасте 17 – 19 лет. Показано, что применение предлагаемого тренажера даст возможность тренеру постоянно отслеживать изменения в специальной физической подготовленности спортсменов и вносить срочные коррективы в тренировочный процесс. Приведены рекомендации по оценке специальной работоспособности спортсменов.

Иванов В. И., Саенко О. В. Метод оцінки деяких фізичних якостей боксера. Розглянуто можливості визначення спеціальних фізичних якостей боксерів за допомогою тренажера. В експерименті брало участь 40 спортсменів у віці 17 – 19 років. Показано, що застосування пропонуваного тренажера дасть можливість тренерові постійно відслідковувати зміни в спеціальній фізичній підготовленості спортсменів і вносити термінові корективи в тренувальний процес. Наведено рекомендації з оцінки спеціальної працездатності спортсменів.

Ivanov V.I., Saenko O.V. The evaluation method of some physical qualities of boxers. Possibilities of determination of the special physical qualities of boxers are considered by a trainer. In an experiment 40 sportsmen took part in the of age 17 – 19 years. It is rotined that application of the offered trainer will be given by possibility to the trainer constantly to watch change in the special physical preparedness of sportsmen and to bring in urgent corrective in a training process. Resulted recommendation as evaluated by the special capacity of sportsmen.

Ключевые слова:

специальные физические качества, тренажёрное устройство, специальная проба, расчётные величины.

спеціальні фізичні якості, тренажерний пристрій, спеціальна проба, розрахункові величини.

special physical qualities, training equipment, special probation, mesuares of quality.

Введение.

На современном этапе, разработка новых методов тренировки, изыскание более эффективных средств повышения работоспособности, физических качеств и их оценка являются основой повышения спортивного мастерства спортсменов. Воспитание квалифицированных спортсменов предъявляет высокие требования и к качеству работы тренеров. Они должны получать срочную информацию и знать, на каком уровне находится спортивное мастерство боксёров. С этой целью необходимо оснащать специализированные залы специальными установками, боксёрскими снарядами со срочной информацией о параметрах технической, тактической, физической, психической подготовленности спортсменов. Это позволяет, не повышая значительно объём и интенсивность тренировочных нагрузок, управлять специальной двигательной деятельностью боксёров на всех этапах их подготовки [1].

Уровень спортивных результатов в настоящее время предъявляет предельно высокие требования к развитию специальных физических качеств. Из этого следует, что первостепенной задачей спортивной тренировки является воспитание спортсменов с большим потенциалом физических возможностей. Однако, для практики бокса большой интерес представляет и методика определения состояния специальных физических качеств. Анализ работ посвящённых вопросам методики оценки влияния спортивных тренировок на специальную работоспособность и физические качества спортсменов современных контактных видов единоборств показал, что на данном этапе единое мнение по этим вопросам еще не достигнуто, не говоря уже о разработанной методике, пригодной для практики этих видов спорта, [1, 8, 11]. В исследованиях при изучении совершенствования специальной работоспособности боксёров была использована электронная аппаратура, характеризующаяся малой инерционностью, высокой чувствительностью [1, 4, 7, 9], но достаточно дорогостоящая и отсутствующая в серийном производстве. При изучении работоспо-

© Иванов В.И., Саенко О.В., 2010

собности, большое значение имеет учет энергозатрат человеческого организма в процессе выполнения физических упражнений [3] и состояние физических качеств. Для учёта изменения уровня расхода энергии во время выполнения упражнений, требующих значительных физических усилий, пользуются физическими и химическими методами [2, 5]. Кроме того, предложенные методы требуют сложной аппаратуры, дополнительного штата для ее обслуживания (для регулярной калибровки по стандартным газовым составам) и не могут быть использованы в практических (тренировочных) условиях.

Работа выполнена по плану НИР Полтавского национального педагогического университета имени В. Г. Короленка.

Цель, задачи работы, материал и методы.

Цель работы. Нами была предпринята попытка выяснить эффективность метода определения энергетических способностей и специальных физических качеств (сила, скорость, быстрота) спортсменов-единоборцев с помощью разработанного и изготовленного нами тренажёрного устройства.

Метод исследования. Тренажёр состоит из таких основных элементов: груши, изготовленной из сварной резины и заполненной водой (боксерского мешка), измерительного сосуда прикреплённого в верхней части мешка и представляющего собой закрытую, с одного конца, стеклянную цилиндрическую трубку высотой 10 см с кольцевыми метками через 1 см, а также устройства для крепления тренажёра на стене. Крепление тренажёра производится на высоте удобной для работы каждого спортсмена.

Задача спортсмена состоит в следующем: нанося удары в специально нанесённую на груше отметку выбить жидкость в измерительном сосуде на заданную тренером высоту и как можно дольше удерживать ее на этом уровне. В проводимых исследованиях нами определялись максимальная и средняя специальная проба.

Как максимальную, так и среднюю специальную пробу можно определить, фиксируя два параметра: уровень поднятия жидкости (h) и продолжительность

выполнения упражнения (t), т.е. время (определялось при помощи секундомера).

Максимально возможная специальная проба – равняется времени начала работы плюс время удержания жидкости в измерительном сосуде на заданном максимальном уровне ($h = 10$ см).

Средняя специальная проба – равняется времени начала работы плюс время удержания жидкости в измерительном сосуде на заданном среднем уровне ($h = 5$ см).

Методика проведения исследований во всех сериях была в принципе одинаковой. Предварительно испытуемый делал два – три пробных подхода, что давало возможность, во-первых: нам получить предварительную информацию о физической подготовленности спортсмена, во-вторых: спортсмен получал навык необходимый для работы на тренажёре.

Выполненные пробные подходы обсуждались и анализировались со спортсменом. В процессе обсуждения мы информировали спортсмена о темпе выполнения упражнения, силе нанесения ударов их точности и других нюансах. Начало и конец выполнения упражнения спортсменом производилось только по соответствующим командам. Команды состояли из двух частей: подготовительной «Внимание» и исполнительной «Бокс», тестируемый прекращал выполнять упражнение по команде «Время».

При отборе спортсменов для участия в соревновании испытуемый упражнялся с прибором дважды. После выполнения максимально возможной пробы испытуемый отдыхал одну минуту, затем выполнял среднюю возможную пробу. В эксперименте принимало участие 40 человек с квалификацией от третьего спортивного разряда до мастера спорта. К исследованиям привлекались спортсмены, возрастом 17 – 19 лет, весовой категории 60 – 67 кг.

Результаты исследования и их обсуждение.

В процессе проведения исследований тренер непосредственно получает информацию о времени, на протяжении которого спортсмен может наносить удары заданной силы.

Величина силы, с которой наносятся удары при выполнении специальных проб, может быть оценена исходя из следующих соображений. Каждый удар, наносимый спортсменом (за исключением первых двух трёх), вызывает деформацию мешка, вследствие которой жидкость удерживается на заданном тренером уровне. При этом сила удара должна быть не меньше, чем та сила давления, которую создаёт столб жидкости высотой H . Площадь действия силы, в первом приближении, будем считать равным площади круга радиуса r . Тогда величина силы может быть определена исходя из формулы:

$$F = 30772Hr^2 \quad (1)$$

По полученному значению силы оценим скорость движения „ударной массы“ непосредственно при нанесении удара.

$$\Delta u = 30772Hr^2 \Delta t/m \quad (2)$$

Δt – время удара, m – величина „ударной массы“.

В наших исследованиях при выполнении специальной максимальной пробы, спортсмены удерживали столб жидкости высотой $H \approx 0,5$ м, радиус круга на который действует сила, мы приняли равным $r \approx 0,18$ м. Используя эти данные, для величины силы получаем: $\approx 500 H$.

Для получения величины скорости движения „ударной массы“ необходимо знать время удара и величину „ударной массы“. Согласно [6] Δt составляет величины $0,014 \div 0,025$ с. Для упрощения примем $\Delta t \approx 0,02$ с. Согласно результатам исследований [10] величина „ударной массы“ составляет $\approx 3,2\%$ от массы тела спортсмена. Для спортсменов массой $60 \div 67$ кг она составит $m \approx 2$ кг. Тогда величина скорости равна $\Delta v = 5$ м/с.

Необходимо отметить, что полученное значение скорости находится в хорошем согласии со значениями, полученными ранее другими авторами [6, 10] при использовании других более совершенных методов.

Данные, полученные выше, можно использовать для расчёта изменения кинетической энергии при ударе, т.е. работы которую выполняют при одном ударе. Поскольку:

$$(\Delta mv^2/2)/\Delta E = A \quad (3)$$

то для среднего значения получим $A = 25$ Дж. Работу, выполняемую за всё время испытания, определим, если будем знать количество ударов нанесённых спортсменом.

Теоретический анализ движения жидкости в измерительном сосуде свидетельствует о том, что интервал времени между ударами должен составлять величину порядка $0,2 \div 0,3$ с. Это означает, что для выполнения поставленной задачи спортсмен ежесекундно должен наносить от трёх до пяти ударов, сила которых $500 H$.

Следовательно, можно говорить о том, что полученные в процессе исследований данные могут дать информацию о специальных физических возможностях боксёров.

Результаты приведённых исследований нашли своё отражение в разработанной нами оценочной шкале специальных физических качеств боксёров некоторых весовых категорий. В разработанной шкале в первую очередь использованы данные о максимальной и средней специальных пробах и скорректированные в соответствии с показанными спортсменами на соревнованиях результатами. На основании выше изложенного можно прийти к следующим выводам.

Выводы.

Предложенный метод оценки специальных физических качеств и энергетических способностей спортсменов-единоборцев может быть рекомендован для использования в спортивной практике для учёта эффективности тренировочных занятий, а также при отборе спортсменов для участия в соревнованиях.

С помощью предложенного прибора-тренажёра тренер сможет: оценивать специальную работоспособность

боксёров; определять её сдвиги под влиянием тренировочных занятий; развивать у спортсменов „чувство удара“ и темпа.

Дальнейшие исследования предполагается провести в направлении изучения других проблем оценки специальных физических качеств боксёра.

Литература:

1. Бокс. Учебник для институтов физической культуры. / Под общей редакцией Дегтярёва И. П. – М.: Физкультура и спорт, 1979. – 287 с.
2. Бушок Г.Ф. Курс фізики: Навч. Посібник у 2 кн. / Бушок Г.Ф., Левандовский В. В., Півень Г. Ф. – К.: Либідь, 1997. – 448 с.
3. Гриненко М. Ф. Труд, здоровье, физическая культура. / М. Ф. Гриненко, Г. Г. Саноян. – М.: Физкультура и спорт, 1974. – 288 с.
4. Кураков Э. М. Прибор для измерения количества ударов боксеров. / Э. М. Кураков, М. В. Милехин. – // Теория и практика физической культуры, 1968. – №5. С. 22.
5. Краткий справочник по химии. 4 изд. / Под общ. ред. О. Д. Куриленко. – К.: Наукова Думка, 1974. – 992 с.
6. Лейбович Ф. А. Биодинамические особенности ударов боксера. / Ф. А. Лейбович, В. И. Филимонов. – Бокс. Ежегодник, 1978. – М.: Физкультура и спорт, 1978. – с. 6 – 9.
7. Никифоров Ю. Б. Об одном из подходов к разработке тестов по оценке специальной подготовленности боксёров. / Никифоров Ю. Б., Джероян Г. О., Савчин М. П. – Бокс. Ежегодник, 1975. – М.: Физкультура и спорт, 1975. – С. 39 – 42.
8. Супов Б. П. Очерки спортивной деятельности боксеров. / Б. П. Супов. – М.: МИИТ, 2004. – 324 с.
9. Степанов А. С. Об определении специальной работоспособности боксёров. – Бокс. Ежегодник, 1975. / А. С. Степанов, В. П. Снигирёв. – М.: Физкультура и спорт, 1975. – С. 46 – 47.
10. Топышев О. П. Некоторые вопросы техники ударов в боксе. / О. П. Топышев, Г. О. Джероян. – Бокс. Ежегодник, 1978. – М.: Физкультура и спорт, 1978. – С. 9 – 11.
11. Филимонов В. И. Бокс. Педагогические основы обучения и совершенствования. / В. И. Филимонов. – М.: ИНСАН, 2001. – 400 с.

Поступила в редакцию 26.10.2010г.

Иванов Валентин Иванович

Саенко Олег Васильевич

nataliya-saenko@mail.ru