

4. Наиболее распространенными заболеваниями среди студентов 1–4-х курсов биологического факультета являются заболевания сердечно-сосудистой системы, органов зрения и опорно-двигательного аппарата.

5. Не имеют отклонений в состоянии здоровья чуть больше 50 % студентов биологического факультета.

## ОБУЧЕНИЕ И СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ФАЗЫ ОПОРНОЙ ЧАСТИ ПРЫЖКА С ШЕСТОМ «РАЗГИБАНИЕ» ПРИ ПОМОЩИ ТРЕНАЖЕРНОГО УСТРОЙСТВА

*Ворон А.В.,*

Белорусский государственный университет физической культуры,  
Республика Беларусь

Одним из действенных средств обучения и совершенствования техники прыжков с шестом является выполнение специальных упражнений с использованием обучающих тренажеров. Эффективность обучения с применением тренажеров во многом обусловлена их конструкцией и возможностями воспроизведения различных двигательных режимов.

Для освоения сложной техники опорной части прыжка с шестом в тренировочном процессе используются прыжки с разбега разной длины. Число повторений таких прыжков невелико из-за больших энергозатрат организма спортсмена. Для обучения и совершенствования фазы опорной части прыжка с шестом «разгибание» в рамках теоретической концепции И.П. Ратова «искусственная управляющая среда» [1] нами разработано обучающее тренажерное устройство (рисунок 1).

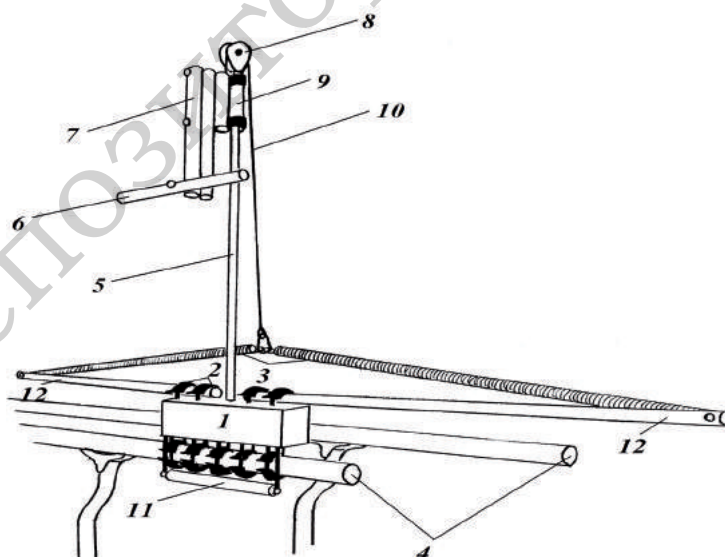


Рисунок 1 – Обучающее тренажерное устройство:

- 1 – корпус тренажера; 2 – фиксирующие клеммы; 3 – пружины; 4 – дровки гимнастических брусьев;  
5 – вертикальная штанга; 6 – опорный элемент; 7 – элемент подвижной опоры;  
8 – опорный блок; 9 – полая втулка; 10 – трос; 11 – предохранительный элемент;  
12 – горизонтальная штанга

Тренажер состоит из корпуса (1), к которому фиксирующими клеммами (2) присоединены горизонтальные штанги (12) и древки гимнастических брусьев (4) (рисунок 1). С горизонтальными штангами свободно соединены пружины (3) одним концом, а другим – посредством троса (10) и опорного блока (8) – с элементом подвижной опоры (7). С корпусом устройства неподвижно соединена вертикальная штанга (5), по которой перемещается при помощи полой втулки (9) и опорного блока с тросом элемент подвижной опоры.

Устройство работает следующим образом. Спортсмен занимает исходное положение в вися на брусках, опираясь верхней частью ног об опорный элемент 6 (рисунок 1). Предварительно произведя ритмичные раскачивания, на каче вперед спортсмен разгибается телом вверх (рисунок 2, А, Б, В). Накопленная в момент кача назад потенциальная энергия деформированной пружины в момент разгибания (кач вперед) высвобождается. Элемент подвижной опоры по направляющей вертикальной штанге производит тяговое усилие на ноги спортсмена, а через них – на систему «тренажер-спортсмен». Таким образом, облегчается выполнение разгибания тела спортсмена вверх.

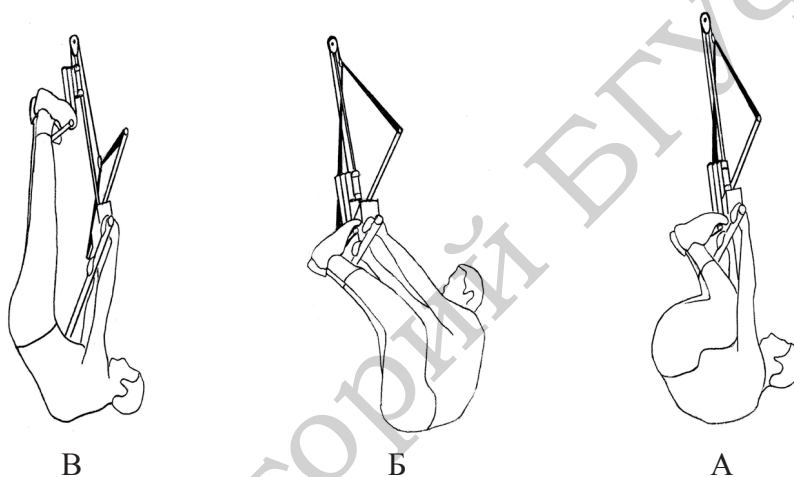


Рисунок 2 – Выполнение разгибания вверх с использованием обучающего тренажерного устройства:

А – положение спортсмена в момент начала кача вперед; Б – положение спортсмена в момент начала разгибания; В – положение спортсмена в момент окончания разгибания

В основе разработанного устройства лежит идея использования подкрепляющих естественное движение внешних искусственных «энергосиловых добавок». Эти «добавки» позволяют восполнить дефицит естественных сил в тех объемах, которые необходимы для выполнения данного движения в искусственно созданных условиях. При обучении разгибанию с использованием тренажера рекомендуется сначала выполнять движение медленно с непосредственной физической помощью тренера. По мере правильного выполнения скорость воспроизведения разгибания можно увеличить до уровня скорости соревновательного движения. Для формирования движений с ориентацией на заданную результативность нами предлагается первоначально развивать скоростную основу движения разгибания, которая по мере закрепления должна постепенно дополняться «силовым содержанием».

Специально сконструированный тренажер представляет собой сформированную искусственную управляющую среду [1], при которой становится возможным резко ограничить влияние факторов, мешающих естественному выполнению данной фазы прыжка. К таковым мы можем отнести трудности поддержания динамического равновесия на подвижной оп-

ре – шесте, наличие излишнего мышечного напряжения при выполнении разгибания со значительными усилиями и скоростью, боязнь высоты и получения травмы. Положительный эффект применения тренажера достигнут за счет увеличения количества повторений разгибания, использования облегчающих выполнение разгибания пружин, создания искусственных условий, которые позволяют формировать правильные движения разгибания с первых попыток выполнения без существенных ошибок. Созданные таким образом облегченные условия позволяют спортсменам в процессе обучения и совершенствования движений: выполнять упражнения без излишних мышечных напряжений; при совершенствовании навыков – формировать скоростную основу движения, которая адекватна соревновательной или ее превышает; выполнять соревновательные движения при недостатке функциональных возможностей.

Целесообразно использование тренажера как в подготовительном (1–3 раза в неделю), так и в соревновательном (1–2 раза в неделю) периодах тренировки. Рекомендуется выполнять за одно тренировочное занятие 3–4 серии упражнений по 5–7 повторений в каждой серии.

1. Ратов, И.П. Исследование спортивных движений и возможностей управления изменением их характеристик с использованием технических средств: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / И.П. Ратов; ГЦОЛИФК. – Москва, 1972. – 45 с.

## **ОЦЕНКА СОРЕВНОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЛЕГКОАТЛЕТОВ В ЭСТАФЕТНОМ БЕГЕ 4×400 М**

*Врублевский Е.П., д-р пед. наук, профессор,*

Смоленская государственная академия физической культуры, спорта и туризма,

*Мирзоев О.М., канд. пед. наук, доцент,*

Российский государственный университет физической культуры, спорта и туризма,

Российская Федерация

**Введение.** Анализ соревновательной деятельности в эстафетном беге 4×400 м сопровождается сложностью и противоречивостью. Это в основном связано с тем, что на третьем и четвертом этапах участникам необходимо передавать палочку в двадцатиметровой «зоне передачи» в условиях тесного контакта с соперниками. Кроме того, из-за неодинаковой длины предварительного разбега принимающего палочку (который складывается в силу различных причин) порой не совсем четко можно установить время пробегания каждым спортсменом своего этапа и пробегает ли он полностью этап длиной 400 м. В связи с этим возникает закономерный вопрос: как объективно определить результативность (вклад в общий результат) того или иного атлета?

Следует отметить, что «бегущая строка» на экране телевизора в процессе трансляций легкоатлетических соревнований, показывающая время бега спортсмена на этапе (из команды лидера), не отражает истинный результат спринтера и вызывает сомнения в корректности. В отдельных случаях, особенно при передаче с первого на второй этап, данное время бывает намного лучше существующего мирового рекорда в беге на 400 м. Это обусловлено тем, что аппаратура «фотофиниша» установлена в одной точке – на финише бега всех дистанций, а окончанием первого этапа для бегущих по 2–8-й дорожкам являются линии, со-