

2. Reilly, T. The Science of Training –Soccer / Т. Reilly – Охон, 2007. – 187 р.

УДК 796.012.234.015: 616-71

**ПРИМЕНЕНИЕ ИЗМЕРИТЕЛЬНОГО УСТРОЙСТВА  
ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ НОРМ НАГРУЗОК,  
НАПРАВЛЕННЫХ НА РАЗВИТИЕ ГИБКОСТИ**

*Демидович Н.Г., канд. пед. наук, Крутых М.Е.*

Белорусский национальный технический университет,  
Минск, Беларусь

Анализ специальной научной литературы показал, что эффективность направленного развития гибкости во многом зависит от объема и интенсивности тренировочных нагрузок [1, 5, 7]. Поиск необходимых величин и правильных соотношений этих параметров, когда достигается определенный тренировочный эффект и вместе с тем не наблюдаются явления переутомления, – один из основных вопросов нормирования нагрузки.

Проведенные теоретические обобщения дали основание предположить, что для решения существующей проблемы возникла необходимость разработки методики нормирования нагрузок, направленных на повышение гибкости применительно к учащимся определенного возраста и пола. При этом мы исходили из того, что эффективность развития гибкости у мальчиков среднего школьного возраста на уроках физической культуры при прочих равных условиях будет определяться оптимальным нормированием величин нагрузок, направленных на увеличение подвижности в различных суставах и их рациональной динамикой в системе смежных уроков физической культуры.

Исходя из вышеизложенного, установление величины физических нагрузок при направленном воспитании гибкости явилось одним из важнейших структурных компонентов методики ее развития.

Изучение оптимальных величин нагрузок для развития гибкости осуществлялось на примерах упражнений активного характера.

Оптимальные нормы нагрузок для развития подвижности в позвоночнике устанавливались на примере наклона вперед из исход-

ного положения сидя. Контроль амплитуды движений осуществляется с помощью специально разработанного устройства, измерительная шкала которого соответствует общепринятым стандартам геометрических величин (рис. 1.1).



Рис. 1.1. Устройство для регистрации и контроля показателей гибкости

Устройство представляет собой неподвижное основание, на верхней панели которого имеется подвижная платформа, с закрепленными на ней неподвижными осями ( $n=28$ ) и двигающимися «бегунками» ( $n=27$ ). Данное количество «бегунков» обусловлено тем, что нагрузка в упражнениях на гибкость определяется числом повторений в отдельной серии упражнений, необходимых для достижения предельной амплитуды движений. У детей школьного возраста это число не превышает 25–27 повторений. На горизонтальной поверхности платформы нанесена шкала измерений с делениями от  $-27$  см до  $+27$  см. Данного диапазона достаточно для определения исходного уровня развития гибкости, а так же для выявления ее динамики. К платформе крепится подвижная рамка-упор для рук, с закрепленным на ней металлическим штырем. Устройство оснащено скамьей с упором для ног, которая установлена и закреплена неподвижно относительно основания. При совпадении проекции рамки-упора для рук с плоскостью упора для ног, штырь перемещает бегунок на отметку «0» на шкале измерений.

Устройство используется следующим образом. И. п. – испытуемый садится на скамью, ноги – на ширине тазобедренных суставов, спина прямая, стопы (без обуви) расположены вертикально к упору для ног, колени зафиксированы специальным ремнем. Выполнение упражнения: испытуемый вытягивает руки вперед, упирается сомкнутыми пальцами в рамку-упор и выполняет первый наклон вперед. Штырь, совмещенный с первым «бегунком», перемещает его на определенное расстояние, равное глубине наклона. После выполнения первого наклона, рамка-упор для рук возвращается в И. п. Затем, платформа передвигается в поперечном направлении до совпадения штыря со вторым «бегунком» и упражнение повторяется и т.д. Результаты наклонов фиксируются в протоколе.

В формирующем педагогическом эксперименте приняли участие мальчики 11–13 лет, учащиеся средних школ г. Минска (n=138). В начале II учебной четверти были сформированы однородные группы испытуемых с низким исходным уровнем развития гибкости, составившие экспериментальные и контрольные группы.

Участники ЭГ в течение II учебной четверти на уроках физической культуры в основной части занятия выполняли комплексы упражнений растягивающего характера. Критерием определения необходимых параметров тренировочных воздействий выступало трехкратное снижение результата выполнения упражнения на 10–20 % от лучшего [2–4, 6]. Исходя из вышеизложенного, в нашем исследовании сигналом к прекращению выполнения упражнений являлось достижение максимального результата и его стабилизация или снижение на протяжении трех последующих попыток в серии. Зафиксировать снижение амплитуды движений позволило использование разработанного измерительного устройства.

Таким образом, в результате проведенных исследований для учащихся 11, 12 и 13 лет, выполняющих упражнения с периодичностью один, два и три раза в неделю, установлены нормы объема и интенсивности физических упражнений.

### *Литература*

1. Вайнбаум, Я.С. Дозирование физических нагрузок школьников / Я.С. Вайнбаум. – М.: Просвещение, 1991. – 64 с.

2. Горащук, В.П. Дозировка физических нагрузок при развитии физических качеств у школьников 6–7 лет: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / В.П. Горащук; Москов. ордена Трудового Красного Знамени обл. пед. ин-т им. Н.К. Крупской. – М., 1985. – 24 с.

3. Григорян, А.А. Рациональные формы динамики, темпы и периодичность прироста нагрузок, направленных на развитие физических качеств младших школьников на уроках физической культуры: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / А.А. Григорян; Грузин. гос. ин-т физ. культуры. – Тбилиси, 1991. – 26 с.

4. Зимницкая, Р.Э. Нормирование нагрузок, направленных на развитие координационных способностей младших школьников, на уроках физической культуры: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / Р.Э. Зимницкая. – Минск, 1993. – 151 с.

5. Зациорский, В.М. Двигательные качества спортсмена (исследование по теории и методике воспитания): автореф. дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.04 / В.М. Зациорский; ГЦОЛИФК – М., 1968. – 72 с.

6. Основы теории и методики физической культуры: учеб. для техникумов физ. культуры / под ред. А.А. Гужаловского. – М.: Физкультура и спорт, 1986. – 152 с.

УДК:796.012.234

## **ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТРЕНАЖЕРА "АВ ROCKET" ДЛЯ РАЗВИТИЯ СИЛОВОЙ ВЫНОСЛИВОСТИ СТУДЕНТОК**

*Слободняк Е.Н., Кривицкая Л.Э., Игнатенко Н.С.*

Белорусский национальный технический университет,  
Минск, Беларусь

Один из обязательных факторов здорового образа жизни студентов – систематическое, соответствующее полу, возрасту, состоянию здоровья использование физических нагрузок. Они представляют собой сочетание разнообразных двигательных действий, выполняемых в повседневной жизни, в организованных и самостоятельных занятиях физическими упражнениями и спортом, объединенных термином «двигательная активность» [1].

Технические средства в настоящее время применяются не только в обучении и тренировке спортсменов, но и в физическом воспита-