

6. Заика, В. М. Методические рекомендации для спортсменов-стрелков по предупреждению и преодолению эмоционального стресса / В. М. Заика; Брест. гос. ун-т им. А. С. Пушкина. – 2-е изд., испр. и доп. – Брест: БрГУ, 2016. – 30 с.

7. Заика, В. М. Прогнозирование и оценка соревновательной надежности спортсменов-стрелков высокой квалификации / В. М. Заика // Ученые записки: сб. рец. науч. тр. / Белорус. гос. ун-т физ. культуры; ред. кол.: Т. Д. Полякова (гл. ред.) [и др.]. – Минск, 2012. – Вып. 15. – С. 120–127.

К ВОПРОСУ О СИСТЕМЕ СТАНДАРТОВ ОПРЕДЕЛЕНИЯ УРОВНЯ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ СТУДЕНТОВ

Зайцев И.Ф.,

Белорусский национальный технический университет,

Михеев А.А., д-р пед. наук, д-р биол. наук, доцент,

Белорусский государственный университет физической культуры,

Республика Беларусь

Для определения уровня физической подготовленности студентов применяется тест, оценивающий силу мышц брюшного пресса. Контрольным упражнением этого теста является физическое упражнение «сгибание и разгибание туловища». Физическое упражнение подобного типа достаточно сложное в восприятии специалистами по отношению к своей форме и содержанию. Из-за отсутствия единого критерия в понимании свойств физического упражнения чрезвычайно сложно зафиксировать единые требования организации его внешней структуры, а это, в свою очередь, не позволяет правильно уловить момент возникновения утомления в работе мышц брюшного пресса. Эта структура отражает свойства абсолютно всех физических упражнений, вне зависимости от технических средств, с которыми они используются. Ведь самое обычное упражнение может выполняться в закрытом помещении, с опасностью поражения электрическим током и ограничении в пространстве и т. п. Процесс использования физического упражнения выражается методическими свойствами, а удобство восприятия биомеханической структуры движения и возможность ее контролировать, определяют методическую эффективность данного физического упражнения [1–4].

Система стандартов определения уровня физической подготовленности студентов. Метод определения показателей силы мышц брюшного пресса.

Настоящий стандарт устанавливает использование упражнения «сгибание и разгибание туловища» для тестирования физической подготовленности студентов различными специалистами и определяет возможность студентам самостоятельно осуществлять тестирование под наблюдением преподавателей.

1. Упражнение «сгибание и разгибание туловища» предназначено для определения силовой выносливости мышц брюшного пресса и используется как контрольное упражнение в батарее тестов для оценки уровня физической подготовленности студентов. Упражнение «сгибание и разгибание туловища» выполняется в динамическом режиме с сопротивлением мышцам брюшного пресса, которое возникает при противодействии силам гравитации массы туловища испытуемого. Брюшной пресс образуют четыре основные мышцы, расположенные в брюшной полости. Этими мышцами являются: прямая мышца, внутренняя и внешняя косые мышцы, поперечная мышца живота.

2. Упражнение «сгибание и разгибание туловища» выполняется в условиях закрытого спортсооружения при температуре окружающей среды 20 ± 5 °С со студентами всех курсов и факультетов основной, подготовительной группы, а также группы специального медицинского отделения. Дополнительным оборудованием являются: отдельные коврики или ковровое покрытие толщиной не менее 8,0 мм, приборы для измерения интервалов времени (таймеры, секундомеры) с точностью не менее 0,01 с.

3. Упражнение «сгибание и разгибание туловища» используется как контрольное в конце каждого семестра (на первом курсе в начале семестра), при этом фиксируется количество двигательных циклов сгибания-разгибания туловища, выполненных за одну минуту, без отличий

от биомеханической структуры исходных положений (И.П.) и двигательных циклов, показанных на рисунках 1–4.

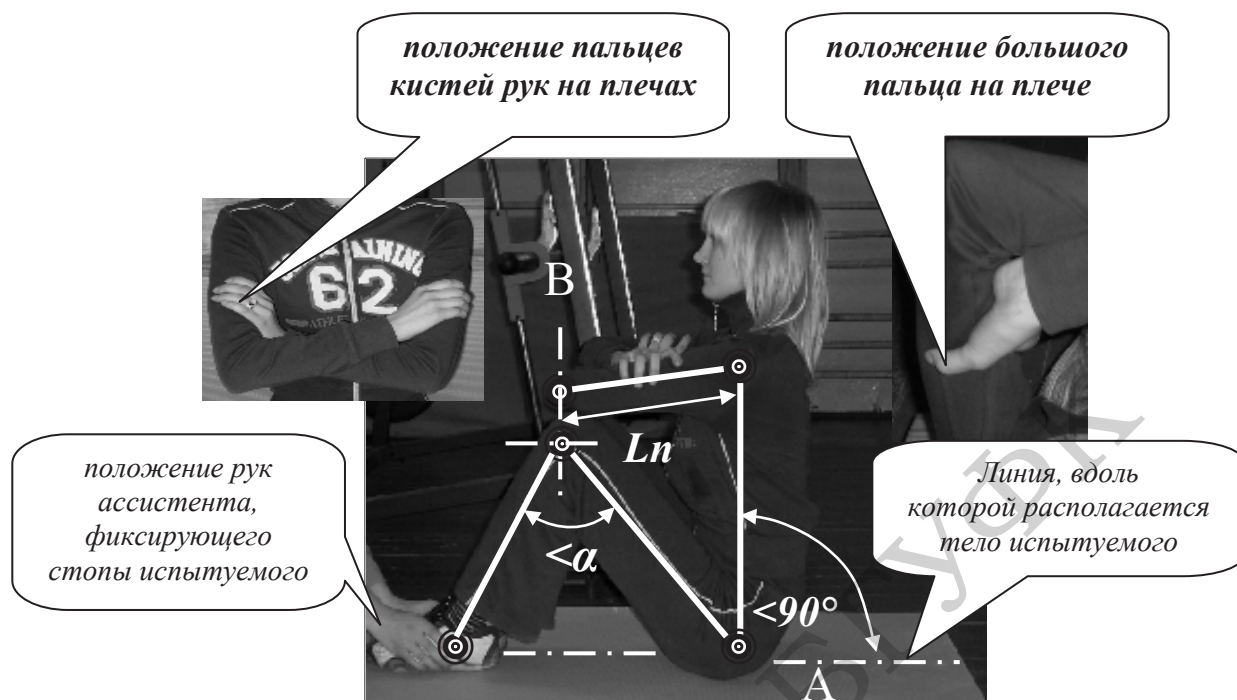


Рисунок 1 – Подготовка к выполнению упражнения и определение оптимального положения опорных частей тела испытуемого

Подготовка к выполнению упражнения определяется выбором оптимального угла сгибания коленного сустава α , положением туловища испытуемого относительно поверхности пола, положением кистей рук на плечах, положением осей перемещения локтевых суставов относительно осей перемещения коленных суставов.

Разместив тело вдоль линии А, при вертикальном положении туловища относительно поверхности пола ($<90^\circ$), придвигая к себе или отодвигая от себя стопы ног, сложив скрестно перед собой руки с захватом кистями рук середины плеч, когда пальцы вместе, а большой палец охватывает плечо снизу, выбрать оптимальный угол изгиба в коленном суставе α . Оси перемещения локтевых суставов при этом должны располагаться над коленными суставами по линии В (т. е. выполняется условие, когда $\alpha = f(Ln)$, где Ln – длина плеча). Ассистент надежно фиксирует к горизонтальной поверхности стопы испытуемого расположенные на ширине равной ширины стопы и готовится к подсчету правильно выполненных двигательных циклов. По сигналу ассистента испытуемый переходит в исходное положение (И.П.).

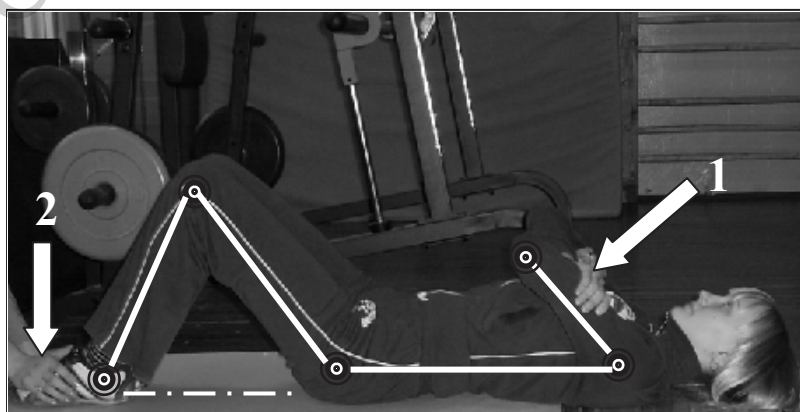


Рисунок 2 – Исходное положение (И.П.) тела испытуемого при выполнении контрольного упражнения «сгибание и разгибание туловища»

Исходное положение (И.П.) характеризуется горизонтальным положением туловища в расслабленном состоянии. Расположенные скрестно руки лежат на груди (стрелка 1), а стопы испытуемого надежно зафиксированы усилием приложенным в направлении показанном стрелкой 2, при неизменном α .

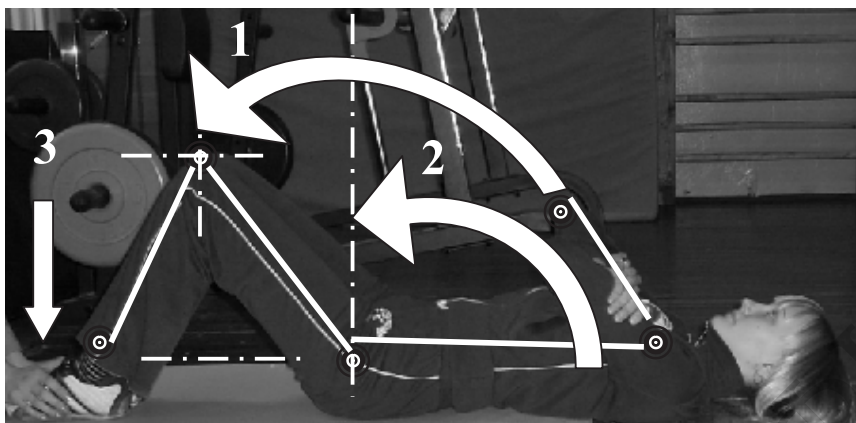


Рисунок 3 – Двигательное действие «сгибание туловища»

Двигательное действие «сгибание туловища» начинается с движения плеч рук в направлении, указанном стрелкой 1, и последующим продолжением движения туловищем в направлении, указанном стрелкой 2.

Ассистент надежно фиксирует стопы испытуемого в направлении, указанном стрелкой 3, следит за структурой движения, соответствующей стандарту, отсчитывает вслух количество правильно выполненных циклов движения и прерывает их выполнение в случае отклонения от стандарта.

Двигательное действие «сгибание туловища» считать законченным в момент фиксации вертикального положения туловища (угол 90° относительно горизонтальной поверхности, обозначенный на рисунке 1), когда локтевые суставы располагаются над осью перемещения в коленных суставах.

Отклонением от стандарта считать изменение положения локтевых суставов над коленными суставами (локти не касаются колен), изменение захвата кистями рук плеч, изменение угла изгиба коленного сустава α более чем на $\pm 5^\circ$.

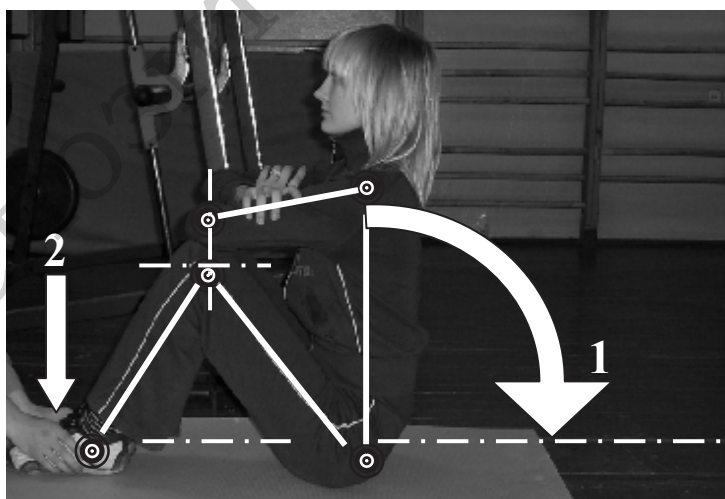


Рисунок 4 – Двигательное действие «разгибание туловища»

Двигательное действие «разгибание туловища», показанное на рисунке 4, осуществляется в направлении, показанном стрелкой 1. Стопы выполняющего двигательное действие надежно фиксируются ассистентом с усилием приложенным в направлении, показанном стрелкой 2. Двигательное действие «разгибание туловища» считать законченным в момент касания лопатками спины горизонтальной поверхности, при неизменном положении рук в локтевых суставах, пальцев кистей рук на плечах относительно И.П.

Нарушение пространственной структуры полного двигательного цикла «сгибание и разгибание» является результатом утомления мышц брюшного пресса и проявляется на положении пальцев рук на плечах или расположении локтевых суставов над коленными суставами. Фиксация таких нарушений – основание для запрета дальнейшего выполнения упражнения и за контрольный промежуток времени, равный $60 \pm 0,2$ с, подсчитываются только правильно выполненные циклы движения. В отдельных случаях допускается выполнение контрольного упражнения «сгибание и разгибание туловища» в темпе, задаваемом метрономом. Режим работы метронома определяется условием выполнения одного двигательного цикла «сгибания и разгибания туловища» в течение 200 с. При этом подсчитывается общее количество правильно выполненных двигательных циклов.

С учетом использования настоящего стандарта характеристика контрольного упражнения «сгибание и разгибание туловища», выполняемого студентками в начале 1-го семестра, показана в таблице 1.

Таблица 1 – Характеристика контрольного упражнения «сгибание и разгибание туловища»

Статист. показатели	Среднее значение количества двигательных циклов	Стандартное отклонение δ	Дисперсия, δ^2	Модальное значение, M_o	Медиана, M_e
Основная и подготовительные медицинские группы	32,36	7,40	54,83	30	32
Специальная медицинская группа	29,88	7,23	52,27	33	31

В таблице 2 показано распределение результатов выполнения контрольного упражнения «сгибание и разгибание туловища» по 10-балльной шкале оценок.

Таблица 2 – Распределение результатов выполнения контрольного упражнения «сгибание и разгибание туловища» по 10-балльной шкале оценок

Баллы	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
Количество циклов сгибания и разгибания туловища у студенток основной и подготовительной медицинских групп ФСО	46	44	42	40	38	36	34	32	30	28
Количество циклов сгибания и разгибания туловища у студенток специальной медицинской группы ФСО	40	39	36	34	32	30	28	26	24	22

При использовании шкалы оценок для 10 перцентилей распределение результатов выполнения контрольного упражнения «сгибание и разгибание туловища» показано в таблице 3.

Таблица 3 – Шкалы оценок для 10 перцентилей

Баллы	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
Перцентили	1,0	0,9	0,8	0,7	0,6	0,5	0,4	0,3	0,2	0,1
Количество циклов сгибания и разгибания туловища у студенток основной и подготовительной медицинских групп ФСО	46	41	39	37	34	32	31	30	28	23
Количество циклов сгибания и разгибания туловища у студенток специальной медицинской группы ФСО	43	40	36	33	32	31	28	25	22	20

Таким образом, мы обсудили систему стандартов определения уровня физической подготовленности студентов на примере метода определения показателей силы мышц брюшного пресса. Настоящий стандарт устанавливает использование упражнения «сгибание и разгибание туловища» для тестирования физической подготовленности студентов различными специалистами и определяет возможность студентам самостоятельно осуществлять тестирование под наблюдением преподавате-

лей. Авторами разработаны и предложены для внедрения в практику шкалы для оценки выполнения этого упражнения.

1. Платонов, В. Н. Теория и методика спортивной тренировки / В. Н. Платонов. – Киев, 1984. – 350 с.
2. Бойченко, С. Д. Классическая теория физической культуры: Введение. Методология. Следствия / С. Д. Бойченко, И. В. Бельский. – Минск: Лазурек, 2002. – 312 с.
3. Благуш, П. К. Теории тестирования двигательных способностей / П. К. Благуш. – М.: Физкультура и спорт, 1982. – 165 с.
4. Зацюрский, В. М. Основы спортивной метрологии / В. М. Зацюрский. – М.: Физкультура и спорт, 1979. – 152 с.

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ СТРУКТУРЫ СВОЙСТВ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ФИЗИЧЕСКИЕ УПРАЖНЕНИЯ

Зайцев И. Ф.,

Белорусский национальный технический университет,

Михеев А. А., д-р пед. наук, д-р биол. наук, доцент,

Белорусский государственный университет физической культуры,

Республика Беларусь

Физическое упражнение как целенаправленное двигательное действие является основным средством развития физических качеств, воспитания двигательных способностей. Первостепенной задачей процесса физического воспитания и спорта является выбор или создание максимально эффективных физических упражнений.

На основе современных знаний физическое упражнение характеризуется своей формой и содержанием. Если под формой физического упражнения понимают внешнюю структуру двигательного действия, его пространственные, временные, динамические составляющие, то под содержанием имеют в виду процессы и изменения, происходящие в организме человека, т. е. внутренняя структура. Тем не менее с момента становления физической культуры и по сей день представление (описание) формы физического упражнения носит сугубо описательный характер, зависящий от множества внешних факторов [1–6].

Несмотря на то, что форма и содержание физического упражнения органически взаимосвязаны, именно форма является определяющей по отношению к содержанию. Несовершенная форма не позволяет проявить необходимые функции организма и тем самым создать нужные изменения внутри его.

Если содержание физического упражнения ограничено особенностями человеческого организма, то форма, или же его внешняя структура, крайне разнообразна, а с учетом того, что разрабатываемые технические средства физической культуры и спорта предназначены для поиска и создания новых форм, можно считать, что ограничений по форме физических упражнений не существует вовсе. Поэтому, для практического специалиста в области физической культуры и спорта главным является выбор из всего этого многообразия, упражнения нужной формы, фиксация внешней структуры этой формы, определение порядка использования выбранного упражнения.

Современная теория и практика использования физических упражнений, основанная на знаниях об их содержании и форме, предусматривает определение методик их применения с учетом поставленных педагогических задач, выраженных в виде соответствующих методических указаний. Здесь необходимо учесть, что круг подобных задач чрезвычайно широк, а сами задачи решают специалисты различных видов двигательной деятельности и разного уровня профессиональной подготовленности. Большое значение также имеют личные качества специалиста или так называемый «человеческий фактор». Сами же методические указания обычно носят рекомендательный характер и не позволяют дать полное, упорядоченное описание внешней структуры используемых физических упражнений, что в конечном итоге сказывается на эффективности их использования в процессе физического воспитания и спортивной тренировки. Из-за отсутствия единого критерия