

**Ковель С. Г., Хорлоогийн А. С.**

*Белорусский национальный технический университет, г. Минск,*

### **Модель физической подготовки студента в условиях вуза**

Физическая культура студентов вузов концентрирует в себе специальные знания по организации и методике занятий физическими упражнениями, направленных на укрепление здоровья. При проведении учебно-тренировочных занятий физической культурой в тренажерном зале, в зависимости от поставленных целей и с учетом реального уровня физического и функционального состояния студента, возникает необходимость составления индивидуального плана физической подготовки для каждого конкретного случая.

При составлении индивидуального плана физической подготовки с использованием тренажерных устройств необходимо обеспечить контроль за направленностью нагрузки: продолжительностью упражнения, интенсивностью их выполнения, количеством повторений, длительностью интервалов отдыха между повторениями, характером отдыха.

Используя механистический подход описания процесса физической подготовки, результат достижения цели занятий физической культурой в тренажерном зале во время обучения в вузе можно представить в виде некоторой функции, где в виде переменных выступают состояние студента и выполненная работа. Пусть  $R$  – результат достижения цели,  $C$  – состояние студента,  $A$  – работа, выполненная за весь период подготовки  $R=f(C, A)$ . Очевидно, что для достижения одной и той же цели студентами, уровень физического и функционального состояния которых различны, меньшую работу выполнит тот, у которого уровень состояния выше. Достижение результата физической подготовки возможно с помощью определенного цикла тренировок, то есть весь процесс физической подготовки можно представить в виде последовательности циклов. Однако каждая тренировка также состоит из цикла серий упражнений, а серия – из подходов. Таким образом, можно представить процесс физической подготовки в виде иерархической структуры циклов, где высшим уровнем будет являться непосредственно сам процесс физической подготовки (уровень 1), состоящий из последовательности (циклов) тренировок (уровень 2). В свою очередь тренировка состоит из серий упражнений (уровень 3), а серия – из подходов (уровень 4).

Можно также определить, что результат всей физической подготовки  $R$  будет являться функцией результатов тренировок  $R_{тр}$ , соответственно результат тренировки – функция результатов серий упражнений  $R_{тр}=f(R_{серия1}, R_{серия2}, R_{серия3} \dots R_{серияN})$ , результат серии упражнений – функция результатов подходов упражнений  $R_{серия}=f(R_{подход1}, R_{подход2}, R_{подход3} \dots R_{подходN})$ . Однако, определяя подход упражнения как низший уровень иерархической структуры, необходимо отметить, что непосредственно сам подход состоит из двигательных действий – физических упражнений, то есть выполнение одного упражнения несколько раз (например, выполнить приседания со штангой 10-12 раз) является одним подходом упражнения. Пусть  $A_1, A_2, A_3 \dots A_N$  – работы

выполненные в результате соответственно 1-ой, 2-ой, 3-ей и N-й тренировок за весь период физической подготовки. С учетом того, что работа на тренажерах является многопараметрической функцией, полную работу можно представить в виде функции  $A=f(A_1, A_2, A_3... A_N)$ . Однако, особенностью тренировочного процесса с точки зрения выполняемых работ является то, что выполнение упражнений на тренажерах предопределяет кумулятивный эффект от проделанной работы  $A=f(A_{S1}, A_{S2}, A_{S3}... A_{SM})$ , где,  $A_{S1}, A_{S2}, A_{S3}... A_{SM}$  – работы выполненные в результате M серий упражнений. Представим каждую работу в виде функции  $A_N=f(A_{N1}, A_{N2}, A_{N3}... A_{Ni})$ . В самом простом случае серия упражнений состоит из одного подхода ко всем тренажерам  $A_{SM}=f(A_{1i}, A_{2j}, A_{3k}... A_{Ni})$ . При планировании тренировки, к примеру, состоящей из 3-х серий, причем в первую серию включены занятия на тренажерах №1, №2 и №3 по два подхода, во вторую – занятия на тренажерах №2, №3 и №4 по три подхода, в третью – занятия на тренажерах №4 и №5 по два подхода, выполняемые работы по сериям будут выглядеть следующим образом  $A_{S1}=f(2 \cdot A_{11}, 2 \cdot A_{21}, 2 \cdot A_{31}, 0 \cdot A_{41}, 0 \cdot A_{51})$ , и т.д. Нельзя сказать, что это подробный индивидуальный план физической подготовки студента, занимающегося физической культурой в тренажерном зале. За преподавателем остаются такие вопросы как определение интенсивности выполнения упражнения, числа повторений, длительности интервалов отдыха между повторениями, характера отдыха. Но, можно утверждать, что это программа физической подготовки студента, занимающегося физической культурой в тренажерном зале, соответствует его физическому и функциональному состоянию на момент данной тренировки.

Учитывая различия физического и функционального состояния студентов, занимающихся физической культурой в тренажерном зале во время обучения в вузе, условно разделим весь контингент занимающихся на четыре группы (четыре уровня), которым соответствует свой уровень состояния на момент начала предоставления физкультурно-оздоровительных услуг. Очевидно, что в зависимости от физического и функционального состояния студента, индивидуальный план физической подготовки будет отличаться для каждого студента. Однако для группы схожих по состоянию студентов программа физической подготовки будет одинакова. Например, для студентов, состояние которых соответствует 1-му уровню (новички), в соответствии с теорией и методикой физической культуры необходимо на первой тренировке выполнять наиболее простые по сложности упражнения и преимущественно на тренажерах. С каждой последующей тренировкой уровень сложности упражнений и нагрузку необходимо повышать, а при выходе на постоянный уровень нагрузки и сложности упражнений необходимо каждую тренировку определять разнообразием упражнений с помощью различного комбинирования упражнений. Для студентов, состояние которых соответствует 2-му уровню, программа физической подготовки, допустим, будет начинаться с мероприятий, которые определены для студентов 1-го уровня на второй

тренировке. Допустим для студентов 3-го уровня – мероприятия, которые, определены для студентов 1-го уровня на третьей тренировке и студентам 2-го уровня на второй. Таким образом, имея программу физической подготовки, можно на основании оценки функционального и физического состояния студента составлять программу физической подготовки для разных групп студентов, а затем на основании этих программ составлять индивидуальный план физической подготовки.

На основе результатов полученных при проведении диагностики функционального состояния и физической подготовленности студента принимается решение о внесении корректирующих действий в процесс физической подготовки студента, а соответственно и корректировка индивидуального плана физической подготовки.

В результате проведенных исследований была разработана модель физической подготовки и индивидуальный план тренировочных занятий студентов, занимающихся физической культурой в тренажерном зале во время обучения в вузе. В основе методики было заложено применение механистической концепции в изучение процесса физической подготовки. Были выявлены основные характерные особенности данной модели подсистемы формирования программы физической подготовки: влияние уровня физического и функционального состояния студента на достижение конечной цели занятий физической культурой в тренажерном зале во время обучения в вузе с позиции выполнения работы и временных характеристик, затраченных на процесс физической подготовки.