

Артемов В.П.

## ОПТИМИЗАЦИЯ ФИЗИЧЕСКИХ НАГРУЗОК НА ОРГАНИЗМ СТУДЕНТОВ В ПРОЦЕССЕ НАПРАВЛЕННОГО ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ

Понятие «*физическая нагрузка*» является существенным для характеристики методики развития двигательных способностей.

«*Нагрузка*, - пишет Л.П. Матвеев – отражает тот очевидный факт, что выполнение любого физического упражнения связано с переводом функционального состояния организма из какого-то относительного состояния, в том числе – покоя, на более высокий уровень активности и в этом смысле является надбавкой, нагружающей функциональные системы и вызывающей, если она достаточно велика, утомление...*Нагрузка* – это дополнительная степень функциональной активности организма, приносимая выполнением упражнения (или упражнений), а также степень переносимых при этом трудностей»[9].

В определенном смысле, *нагрузка* – заданное и повышенное требование, зависящее от частоты занятий, веса отягощений, вида двигательного действия и т.д.

Совершенно очевидно, что достаточно дозированная и соответствующая возрастно-половым особенностям занимающихся *нагрузка* приводит к оптимальной адаптации, когда предлагаемые требования полностью соответствуют физическим возможностям организма и желаемый результат в проявлении тех или иных способностей достигается.

*Чрезмерная нагрузка* (слишком высокие раздражители), как и *слишком низкая*, становятся причиной спада результатов. Так, известно, что *небольшая нагрузка* (менее 30% от максимальной величины) не вызывает заметных явлений адаптации [1].

Для тренировки двигательных качеств важно, чтобы *тренирующие нагрузки* превышали некоторую пороговую величину. *Пороговые нагрузки* должны соответствовать текущим функциональным возможностям данного человека.

По режиму мышечной работы *нагрузки* могут быть *стандартными и переменными*[8].

При *переменных нагрузках* интенсивность мышечной работы изменяется. *Нагрузка* может изменяться либо в сторону повышения (*прогрессирующая нагрузка*), либо в сторону уменьшения (*убывающая нагрузка*), либо в ту и другую сторону в процессе упражнения (*варьирующая нагрузка*).

Как *стандартные*, так и *переменные нагрузки* могут быть *непрерывными и интервальными*.

Представления о *нагрузке* предполагают характеристики таких понятий, как *дозирование (нагрузки)*, *норма (нагрузки)*, *объем и интенсивность (нагрузки)*.

Более подробно о каждом из них.

В современной литературе под *дозированием нагрузки* понимается назначение (и поддержание) определенной меры («дозы») усилий, требуемых для выполнения упражнений, а также последующее, в случае необходимости, изменение первоначальной меры [8].

Очень часто, наряду с понятием «*дозирование*» *нагрузки* пользуются термином «*нормирование*» *физических нагрузок*. («*Норма*» - заимствованно в 18 веке из французского языка. Франц. *norme* < лат. *norma*).

На наш взгляд, эти понятия можно понимать как почти тождественные. (Сложность здесь заключается в том, что до сих пор отсутствует однозначность определений о нормировании: на основании многочисленных литературных источников, следует заявить, что определений нормы существует только в медицинской литературе около двухсот) [9].

*Объем нагрузки* – ее протяженность во времени и суммарное количество работы.

*Основные показатели объема*: время, общий вес отягощений, общее число движений, количество физической работы за время упражнений, общая пульсовая стоимость упражнения, энергическая стоимость упражнения.

*Интенсивность нагрузки* – напряженность работы и степень ее концентрации во времени.

*Показатели интенсивности*: скорость движения, скорость преодоления дистанции, темп движений, мощность работы; пульсовая интенсивность упражнения; энергическая интенсивность упражнения.

Соотношение объема и интенсивности нагрузки при выполнении упражнений характеризуется обратно пропорциональной зависимостью [9].

Не перечисляя всех работ, связанных с выделением показателей, характеризующих мышечную нагрузку (а их довольно значительное число), попробуем определить *наиболее часто встречающиеся параметры* [1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9].

*Это: средства физического воспитания, количество упражнений в одном занятии, количество повторений физических упражнений в отдельной серии, число серий в занятии, число занятий в микроцикле, продолжительность выполнения упражнений, время серии физических упражнений, время занятий по направленному воспитанию двигательных качеств, интенсивность деятельности, амплитуда движений, время и содержание отдыха.*

Из всей довольно большой группы *средств физического воспитания* наиболее традиционны и чаще эффективнее – кинетические, проще говоря: двигательные действия, физические упражнения: динамические, статические (в том числе – изометрические); циклические и ациклические; выполняемые со зрительным контролем и без него; продолжительные и кратковременные...

Силовые нагрузки в развивающем объеме можно выполнять преимущественно с использованием средств гимнастики, а в поддерживающих объемах – на занятиях легкой атлетикой, а также - с использованием спортивных игр.

Занятия легкой атлетикой, играми способствуют развитию выносливости, ловкости - при сложно координационных движениях.

В структуре каждого занятия должны быть силовые физические упражнения на все группы мышц в сочетании с развитием гибкости, скоростно-силовые, сложно координационные упражнения - для развития ловкости и выносливости.

Для повышения эмоциональности занятий, развития ловкости, скоростно-силовых качеств желательное использование спортивных игр.

Существенным следует признать тот факт, что крайне целесообразны упражнения избранного вида спорта, являющиеся специфическими для данной деятельности. Чтобы не происходило привыкания к однообразному характеру нагрузок, их необходимо варьировать по объему и характеру используемых упражнений. Следует тренировать организм с помощью тех упражнений, в отношении которых желательно увеличить работоспособность. Только такая тренировка в определенном упражнении, специфичная для данного вида деятельности, обеспечивает оптимальную тренированность.

Среди дополнительных средств физического воспитания особое место занимают массаж и самомассаж, вибромассаж.

*Количество упражнений в одном занятии.*

С целью направленного развития двигательных качеств обычно рекомендуют комплекс, состоящий из 12-14 физических упражнений, используемых на всем протяжении микроцикла. Однако, не следует забывать, что эффективность тех или иных упражнений, по мере выполнения, уменьшается (иногда очень заметно), они, наконец, просто «надоедают, становятся малоинтересными». Возникает естественное желание заменить их новыми.

С учетом того, что весь комплекс обычно использовать нецелесообразно: он является слишком громоздким по объему предполагаемой на одном занятии работы - предлагается стартовый вариант, состоящий из ограниченного числа упражнений.

Постепенно, по мере тренировки, эти комплексы изменяются - до использования всех упражнений.

*Количество повторений физических упражнений в отдельной серии.*

Абсолютная величина числа повторений находится в довольно большом диапазоне: от 1-2 при использовании максимальных отягощений (напряжений) до 40-60 и более при выполнении простых движений (прыжки на месте, со скакалкой и т.д.); в среднем - 8-12 раз.

Более-менее определено можно сказать о числе повторений с использованием изометрических упражнений для развития максимальной силы, силовой и скоростной выносливости: 4-8 (12) раз.

*Число серий в занятии.*

Эта величина колеблется в зависимости от многих обстоятельств: сложности упражнений, возраста занимающихся, их подготовленности..., наконец – двигательного качества.

Однако, следует признать, что рекомендуемая обычно одна серия упражнений оказывается малоэффективной.

*Число занятий в микроцикле.*

При тщательно продуманной, точно направленной, упорядоченной системе подготовки уже к 9-10 занятию намечаются положительные сдвиги в проявлении двигательных качеств (в ряде случаев они становятся статистически достоверными). Это, в первую очередь, касается двигательнo-координационных способностей.

Наиболее же оптимальная продолжительность микроцикла – 16-17 занятий. Лучше – упражняться чаще: до 5 раз в неделю с периодичностью в один день (хуже через 2-3 дня). При этом до 10-12 занятий нагрузка повышается, далее некоторое время – стабилизируется и даже - снижается[5].

Значительно длиннее микроциклы в процессе развития скоростных и скоростно-силовых способностей: 8 недель по 4-5 занятий в каждой или 14 недель по 3-4 занятия [3].

*Продолжительность выполнения упражнений.*

Прежде всего, это зависит от содержания самого упражнения: запрыгивание на гимнастическую скамейку, например, длится 0,2с; бег по дистанции - несколько десятков минут и более.

Чаще всего время определяется от мгновенного выполнения: 1-2с до 4-6 (5-7)с при воспитании максимальной силы, скоростных и скоростно-силовых способностей, гибкости и двигательнo-координационных способностей.

От 15-20с до 50-60с – рекомендованное время упражнений для развития силовой и скоростной выносливости (исключение: изометрические упражнения, длительность выполнения которых не должна быть более 20-22с).

*Время серии физических упражнений.*

Как правило: от 5-8с (реже 10-15с) до 30-40с. Исключением является общая выносливость, при воспитании которой время выполнения комплекса упражнений может составлять от 2-5 мин до 4-5 (6-7) мин и более.

*Время занятий по направленному воспитанию качества.*

Оно составляет (на одном занятии) для развития:

**Таблица 1.** Классификация интенсивности нагрузок

Зоны интенсивности	Интенсивность нагрузки	ЧСС	Уд/мин
I	Низкая	До 130	До 135
II	Средняя	131-155	136-160
III	Большая	156-175	161-180
IV	Высокая	176 и выше	181 и выше
V	Максимальная	надкритическая	мощность

**Таблица 2.** Примерная структура и величина нагрузок на занятиях

Части занятия	Планируемый эффект	Средства	Метод выполнения	Интенсивность
Подготовительная	Разминка суставная – развитие гибкости	Упражнения основной гимнастики, с возрастающей амплитудой во время ходьбы	Фронтальный, непрерывный	110-120 уд/мин
	Разминка аэробная – развитие выносливости, скоростно-силовых качеств	Бег с ускорением и прыжками, имитацией бросков по кольцу	Фронтальный, непрерывный	120-135 уд/мин
Основная	Развитие силовых качеств и гибкости	Силовые упражнения для мышц рук, ног, брюшного пресса, спины	Повторно-серийный (3 серии до “отказа” с интервалом 60с)	135-150 уд/мин
	Развитие скоростно-силовых качеств, ловкости, выносливости, обучение приемам игры	Игры спортивные		До 160 и даже 165 уд/мин
	Развитие выносливости		Фронтальный, непрерывный	120-130 уд/мин
Заключительная	Постепенное восстановление после нагрузки	Ходьба, упражнения на расслабление, дыхательные упражнения		80-90 уд/мин

- быстроты: 5-8 мин;
- специальной выносливости: 5-12 мин;
- гибкости: 2-3 мин;
- силы и скоростно-силовой выносливости: 10-15 мин.

Это – исходные величины. Для развития же двигательных качеств до нормативного уровня необходимо на каждом занятии тратить до 45 мин, а для их поддержания на этом уровне – ещё 30 мин.

*Интенсивность деятельности.*

Ее удобно определять в процентах в ограниченных пределах. Комплексный «рабочий» интервал – от 30-40 % до 95-100%.

Следует напомнить, что ниже так называемой «пороговой» интенсивности (30-40% от максимальной величины) работа становится малоэффективной [2] (таблица 1).

*Амплитуда движений.*

В целях развития двигательных качеств обычно не ставится задача выполнять движения с полной амплитудой (за исключением – гибкости).

Условная упрощенность в этом случае составляет 50-75% от максимальной величины размаха движений.

*Время (интервалы) отдыха.*

Между движениями одного двигательного действия время отдыха обычно определяется соотношением от 1:10 до 1:15. Если, допустим, время движения - 0,3с, то отдых будет составлять от 0,3с x 10 до 0,3 x 15, т.е. от 3с до 4,5с [8].

Продолжительность *отдыха* между *сериями упражнений* – 10-20с до 40-90 (120)с и определяется временем восстановления ЧСС при окончании деятельности до его «рабочей» величины (не ниже 120-125 уд/мин).

*Отдых между занятиями* может быть довольно продолжительным. Так, после максимальных нагрузок он может быть от 24 часов до нескольких дней и достигать 6-8 суток и более [9].

*Содержание отдыха в процессе воспитания двигательных качеств:*

- *относительный покой*, сменяющий двигательную активность (пассивный отдых);
- *отдых, организованный посредством переключения на деятельность, отличающуюся от той, которая вызвала утомление*, и способствующую восстановлению работоспособности (активный отдых);
- *отдых, организованный посредством переключения на деятельность, не отличающуюся от той, которая вызвала утомление* (таблица 2).

**СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ**

1. Верхошанский Ю.В. Долговременный остаточный, тренировочный эффект силовых нагрузок //Теория и практика физической культуры.– 1983.- №5.-С.26
2. Верхошанский Ю.В. Специальная силовая подготовка // Легкая атлетика.– 1978.- №1.-С.24.
3. Виру А.А., Юримяз Т.А., Смирнова Т.А. Аэробные упражнения.– М.: Физкультура и спорт, 1988.– С.82-89; 97-101.
4. Волков В.М., Лутовцев В.П. К обоснованию избирательного влияния тренировочных нагрузок на воспитательные процессы. //Теория и практика физической культуры.– 1977.-№12.– С.45.
5. Гужаловский А.А. Развитие двигательных качеств у школьников. – Мн.: Народная асвета, 1978.– С.36-37.
6. Гуревич И.А. 1500 упражнений для круговой тренировки. – Мн.: Высшая школа, 1976.– 304с.
7. Двигательные способности школьников: методика воспитания: Метод. материалы для студентов ф-та физич. воспит. /Сост. В.П. Артемьев, М.М. Неправский, В.Ф. Степуть.– Брест, 1996.– 36с.
8. Мазниченко В.Д. Методы физического воспитания // Основы теории и методики физического воспитания: Учеб. для техн. физ. культ. /Под ред. А.А. Гужаловского.– М.: Физкультура и спорт, 1986.– С.39-40.
9. Матвеев А.П. Теория и методика физической культуры.– М.: Физкультура и спорт, 1991.- С.25; 50-53; 59-62.

УДК 796

**Бажанова Г.К., Бажанов А.В.**

**НАПРАВЛЕННОСТЬ ХУДОЖЕСТВЕННОЙ ГИМНАСТИКИ НА ОЗДОРОВЛЕНИЕ СТУДЕНЧЕСКОЙ МОЛОДЕЖИ**

В результате роста научно-технического прогресса на современном этапе в условиях жизни XXI века доля физического труда в сфере производства имеет тенденцию к снижению. Разумно сохраняемое и укрепляемое самим человеком здоровье, базируемое на видах оздоровительной физической культуры, обеспечивает ему долгую и активную жизнь. В физической культуре широко применяются многие средства для массового оздоровления населения, такие как туризм, плавание, бег, подвижные игры и многое другое [5].

Однако практический опыт не только в нашей стране, но и в других странах не имеет еще достаточного научного обоснования об оздоровительном эффекте художественной гимнастики на молодое поколение в возрасте 18 лет и старше. В связи с этим назрела необходимость усовершенствовать систему массовой физкультурной работы относительно художе-

ственной гимнастики в вузе в следующем направлении: 1) Использовать художественную гимнастику в первую очередь как средство оздоровления студентов; 2) Создавать широкую возможность для участия в показательных выступлениях с целью наглядной пропаганды физической культуры и здорового образа жизни; 3) Участвовать в соревнованиях на студенческих играх местного, областного и республиканского ранга; 4) Развивать и формировать двигательный навык с возможностью в дальнейшем принимать участие в соревнованиях по «чарлидингу».

Средства художественной гимнастики соответствуют анатомо-физиологическим и психологическим особенностям женского организма, они доступны при любом возрасте и конституции тела. Некоторые врачи видят большую пользу художественной гимнастики для девушек и женщин детород-

*Бажанова Галина Константиновна, ст. преподаватель кафедры физического воспитания и спорта Брестского государственного технического университета.*

*Беларусь, БГТУ, 224017, г. Брест, ул. Московская, 267.*

*Бажанов Александр Васильевич, ст. преподаватель кафедры л/а, плавания и лыжного спорта Брестского государственного университета им. А.С. Пушкина.*

*Беларусь, БрГУ, г. Брест, бульвар Космонавтов, 2.*