

29.03.2023 г.
Очная форма обучения
Группа ХКМ 3/1
ОГСЭ.04 «Физическая культура»

Вид занятия:	Практическое занятие
Тема занятия:	Прыжки в длину и высоту
Цели занятия:	
- дидактическая	- влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний, вредных привычек и умение продолжительности жизни; способы контроля и оценки индивидуального физического развития и физической подготовленности; правила и способы планирования системы индивидуальных занятий физическими упражнениями размытой направленности; знать состояние своего здоровья
- воспитательная	- использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека, основы здорового образа жизни.

План

1. Виды и разновидности прыжков.
2. Составные части целостное действие прыжка.
3. Факторы, определяющие дальности прыжка.

Прыжок – это способ преодоления расстояния с помощью акцентированной фазы полета. В легкой атлетике имеется четыре вида прыжков: прыжок в длину, в высоту, тройной и с шестом. Раньше только мужчины соревновались во всех четырех видах прыжков. В 80-х гг. ХХ в. женщины также стали соревноваться в четырех видах прыжков, до этого они выступали только в двух видах: в прыжках в длину и в высоту.

Все легкоатлетические прыжки можно разделить на две группы: 1) прыжки с преодолением вертикальных препятствий (прыжки в высоту и прыжки с шестом) и 2) прыжки с преодолением горизонтальных препятствий (прыжки в длину и тройной прыжок).

Легкоатлетические прыжки также можно классифицировать как соревновательные прыжки - оба вида выше перечисленных прыжков; и как различные прыжки, имеющие тренирующее значение, - прыжок с места, многократные прыжки, спрыгивания в глубину и выпрыгивание и т.п.

Цель легкоатлетических прыжков – прыгнуть как можно дальше или выше. Прыжок однократное упражнение, в котором нет повторяющихся частей и фаз движения. Характерной его особенностью является полет.

Дальность и высота полета тела зависят от начальной скорости ОЦМ прыгуна и угла вылета.

Составные части прыжка и факторы определяющие дальности прыжка.

Как целостное действие прыжок можно разделить на составные части:

- *разбег и подготовка к отталкиванию* - от начала движения до момента постановки толчковой ноги на место отталкивания;
- *отталкивание* - с момента постановки толчковой ноги до момента отрыва ее от места отталкивания;
- *полет* - с момента отрыва толчковой ноги от места отталкивания до соприкосновения с местом приземления;
- *приземление* - с момента соприкосновения с местом приземления до полной остановки движения тела.

Разбег и подготовка к отталкиванию. Все легкоатлетические прыжки имеют свои особенности в разбеге, но также имеют определенные общие черты.

Основные задачи разбега - придать телу прыгуна оптимальную скорость разбега, соответствующую прыжку, и создать оптимальные условия для фазы отталкивания. Почти во всех видах прыжки имеют прямолинейную форму, кроме прыжка в высоту способом «фосбюри-флоп», где последние шаги выполняются по дуге.

Разбег имеет циклическую структуру движения до начала подготовки к отталкиванию, в которой беговые движения несколько отличаются от движений в разбеге.

Начало разбега должно быть привычным, всегда одинаковым. Задача прыгуна в разбеге - не только набрать оптимальную скорость, но и точно попасть на место отталкивания толчковой ногой, поэтому разбег, его ритм и все движения должны быть постоянными.

Можно выделить два варианта разбега: 1) равноускоренный разбег и 2) разбег с поддержанием скорости. Применение того или иного варианта разбега зависит от индивидуальных особенностей прыгуна.

Отличительные особенности последней части разбега (подготовка к отталкиванию) зависят от вида прыжка. Общая отличительная черта - увеличение скорости разбега и движений звеньев тела на этом отрезке разбега, так называемое набегание.

В прыжках в длину с разбега и тройном прыжке с разбега при подготовке к отталкиванию происходит некоторое уменьшение длины последних шагов и увеличение их частоты.

В прыжках с шестом при подготовке к отталкиванию происходит выведение шеста вперед и также увеличение частоты шагов с одновременным уменьшением длины шага.

В прыжках в высоту с разбега этот этап зависит от стиля прыжка. Во всех стилях прыжка, имеющих прямолинейный разбег («перешагивание», «волна», «перекат», «перекидной»), подготовка к отталкиванию происходит на последних двух шагах, когда маховая нога делает более длинный шаг, тем самым снижая ОЦМ, а толчковая нога делает более короткий быстрый шаг, при этом плечи прыгуна отводятся назад за проекцию ОЦМ. В прыжке

«фосбюри-флоп» подготовка к отталкиванию начинается на последних четырех шагах, выполняемых по дуге с отклонением корпуса тела в сторону от планки, где последний шаг - несколько короче, а частота шагов увеличивается.

Очень важно наиболее эффективно выполнить технику подготовки к отталкиванию последней части разбега. Скорость разбега и скорость отталкивания взаимосвязаны между собой. Необходимо, чтобы между последними шагами и отталкиванием не было никакой остановки или замедления движений, никакой потери скорости.

Отталкивание - основная фаза любого прыжка. Задача отталкивания сводится к изменению направления движения ОЦМ прыгуна. В прыжках эта фаза наиболее кратковременная и в то же время наиболее важная и активная. Фазу отталкивания можно разделить на две части: 1) создающую и 2) созидающую.

Первая часть создает условия для изменения вектора скорости, а вторая реализует эти условия, т.е. созидает сам прыжок, его результат.

В первой части отталкивания происходит увеличение сил давления на опору за счет горизонтальной скорости и стопорящего движения толчковой ноги, инерционных сил движений маховой ноги и рук; наблюдается снижение ОЦМ (величина снижения зависит от вида прыжка); выполняется растягивание напряженных мышц и связок, которые участвуют в последующей части.

Во второй, созидающей, части вследствие увеличения сил реакции опоры происходит изменение вектора скорости движения тела прыгуна; снижаются силы давления на опору, ближе к окончанию отталкивания; растянутые мышцы и связки передают свою энергию телу прыгуна; инерционные силы движений маховой ноги и рук также принимают участие в изменении вектора скорости движения. Все эти факторы создают начальную скорость вылета ОЦМ прыгуна.

Начальная скорость ОЦМ прыгуна определяется в момент отрыва толчковой ноги от места отталкивания и зависит от: горизонтальной скорости разбега; величины мышечных усилий в момент перевода горизонтальной скорости в вертикальную; времени действия этих усилий; угла постановки толчковой ноги.

Характеризуя величину мышечных усилий в момент перевода части горизонтальной скорости в вертикальную, необходимо сказать не о чистой величине усилий, а об импульсе силы, т.е. величины усилий в единицу времени. Чем больше величина мышечных усилий и меньше время их проявления, тем выше импульс силы, который характеризует взрывную силу мышц. Таким образом, чтобы повысить результат в прыжках, необходимо развивать не просто силу мышц ног, а взрывную силу, характеризующуюся импульсом силы.

Другим фактором, определяющим эффективность перевода горизонтальной скорости в вертикальную, является угол постановки толчковой ноги. Во всех прыжках на место отталкивания нога ставится быстро, энергично и жестко, в момент соприкосновения стопы с опорой она

должна быть выпрямлена в коленном суставе. Приближенно угол постановки толчковой ноги определяется по продольной оси ноги, соединяющей место постановки и ОЦМ с линией поверхности. В прыжках в высоту он наименьший, далее, по возрастанию, идут тройные прыжки и прыжки в длину, наибольший угол - в прыжках с шестом с разбега.

Чем больше надо перевести горизонтальную скорость в вертикальную, тем угол постановки ноги меньше (острее), нога ставится дальше от проекции ОЦМ. Жесткая и быстрая постановка выпрямленной толчковой ноги связана еще и с тем, что прямая нога легче переносит большую нагрузку, тем более что давление на опору в первой части отталкивания превышает в несколько раз вес тела прыгуна. В момент постановки мышцы ноги напряжены, что способствует упругой амортизации и более эффективному растягиванию упругих компонентов мышц с последующей отдачей (во второй части) энергии упругой деформации телу прыгуна.

Полет. После отталкивания прыгун отделяется от земли, и его ОЦМ описывает определенную траекторию полета.

Траектория ОЦМ спортсмена в полете определяется формулами:

$$S = \frac{V_0^2 \cdot \sin 2\alpha}{g^2} \cdot H = \frac{V_0^2 \cdot \sin^2 \alpha}{g} + h,$$

где S – длина и H – высота траектории ОЦМ (без учета его высоты в момент вылета и приземления), V_0 – начальная скорость в момент вылета, α – угол вектора скорости к горизонту в момент вылета, g – ускорение свободно падающего тела, h – высота ОЦМ в конце отталкивания.

Траектория зависит от угла вылета, начальной скорости и сопротивления воздуха.

Угол вылета образуется вектором начальной скорости полетной фазы и линией горизонта. Он образуется в момент отрыва толчковой ноги от места отталкивания. В результате отталкивания прыгун приобретает вертикальную скорость составляющую скорости полета, которая может быть определена по формуле:

$$V_{верт.} = \sqrt{2g \cdot H},$$

где g – ускорение силы тяжести, H – высота подъема ОЦМ в полете.

Сопротивление воздуха в полетной фазе прыжков, если нет сильного встречного ветра, незначительно, поэтому его можно не учитывать.

Фаза полета в прыжка является безопорной, кроме прыжка с шестом, где полет делится на две части: опорную и безопорную.

В фазе полета прыгун не может изменить траекторию движения ОЦМ, которая задается в фазе отталкивания, но может изменять положения звеньев тела относительно ОЦМ.

Для чего прыгун выполняет различные движения руками, ногами, изменяет положение тела в воздухе. Например, в прыжках в высоту спортсмен своими движениями создает оптимальные условия для преодоления планки. В прыжках с шестом в первой опорной части - это создание оптимальных условий для сгибания и разгибания шеста. Во второй безопорной части - создание оптимальных условий для преодоления планки.

В прыжках в длину - сохранение равновесия в полете и создание оптимальных условий для приземления. В тройном прыжке - сохранение равновесия и создание оптимальных условий для последующего отталкивания, а в последнем прыжке та же цель, что и в прыжках в длину.

Приземление. Каждый прыжок завершается фазой приземления. Задачи любого приземления это создание безопасных условий спортсмену и возможности улучшения спортивного результата (прыжок в длину и тройной прыжок).

Тело прыгуна в момент приземления испытывает сильное ударное воздействие, которое приходится не только на звенья тела, непосредственно соприкасающиеся с местом приземления, но и на дистальные, наиболее удаленные от него звенья. Такому же ударному воздействию подвергаются и внутренние органы, что может привести к различного рода нарушениям их жизнедеятельности и заболеваниям. Нагрузку при приземлении можно определить по формуле:

$$F = \frac{P \cdot H}{S}$$

где F – нагрузка при приземлении, P – вес спортсмена, H – высота падения, S – путь торможения.

Необходимо снизить вредное воздействие этого фактора. Здесь два пути: первый - улучшение места приземления; второй - овладение оптимальной техникой приземления.

Первый путь получил свое отражение в прыжках в высоту и с шестом. С применением поролоновых подушек и место приземления стало значительно мягче, возросли результаты, появился новый вид в прыжках в высоту («фосбюри-флоп»), появились фиберглассовые шесты.

Более консервативное место приземления осталось в прыжках в длину и в тройном прыжке. Не смотря на рост результатов приземление осуществляют в яму с песком, но тут нашел свое отражение второй путь - создание оптимальных условий для приземления и рациональная техника приземления, за счет падения под углом к плоскости песка, а также за счет амортизирующего сгибания в тазобедренных, коленных и голеностопных суставах при нарастающем напряжении мышц.

Готовые материалы присылать преподавателю на почту

ant.iri1983@gmail.com или личным сообщением в социальной сети в ВК
<https://vk.com/id114718886>

Преподаватель

И.А. Антонова