

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://studservis.ru/gotovye-raboty/kontrolnaya-rabota/57596>

Тип работы: Контрольная работа

Предмет: Физическая культура и спорт

Содержание

1. Биомеханическая характеристика спортивной ходьбы как системы упражнений с циклической структурой движения 3

2. Биомеханический анализ бега 8

Список использованных источников 15

1. Биомеханическая характеристика спортивной ходьбы как системы упражнений с циклической структурой движения

Биомеханика как наука возникла на стыке классической механики, биологии, динамической анатомии, физиологии, психологии, педагогики, математики и теории управления. Взаимодействие биомеханики с биохимией, психологией и эстетикой дала жизнь новым научным направлениям: психобиомеханике, энергетическим и эстетическим аспектам биомеханики.

Биомеханика как единая система знаний сформировалась сравнительно недавно, однако движения человека и животных всегда привлекали внимание в истории мировой науки. Еще Аристотель (384-322 гг. до н.э.), Клавдий Гален (130-201 гг. н.э.) и Авиценна (980-1037 гг. н.э.) наблюдали движения человека и животных и по-своему описывали и анализировали их. Однако, только Леонардо да Винчи первым обратил внимание на особую роль механики в изучении движений. Он, в частности, писал: «Наука механика поэтому есть полезнее, чем все другие науки, что, как оказалось, все живые тела, которые имеют способность к движению, действуют по ее законам». На единство законов механики для всех тел в природе, включая тела животных и человека, указывал также Галилео Галилей, который заметил, что изменения формы и внутренней структуры тела животного обязательно происходят из-за изменения его размеров [2, с. 112]. Новейшая история биомеханики начинается с выдающейся труда итальянского врача и математика Джованни Альфонсо Борелли «О локомоции животных». В этой работе представлены сведения о центре тяжести тела человека и дано первую классификацию. Локомоторных движений как активных перемещений животных в пространстве. В настоящее время Борелли считается основателем современной биомеханики.

Ходьба и бег – естественные способы передвижения шагами с отталкиванием от почвы с помощью мышц ног. При ходьбе и беге шаги и связанные с ними движения рук и туловища все время повторяются в том же порядке без перерыва. Двойной шаг (шаг с правой и с левой ноги) составляет один цикл движений. За один цикл движений при ходьбе человек опирается на грунт то одной ногой (одиночная опора), то обеими (двойная опора) (рис. 1) [3].

Рис. 1. Перенос двойной (П) и одиночной (О) опоры во время ходьбы

За период двойного шага каждая нога поочередно становится опорой тела (опорная нога) и свободно маховым движением выносится вперед (маховая нога). В момент опоры нога берет на себя вес тела, поддерживает его и подталкивает вперед. При ходьбе и беге руки и ноги двигаются перекрестно. Плечи и таз совершают сложные встречные движения. Под конец подталкивания наклон таза вперед немного увеличивается, а к середине переноса ноги вперед - уменьшается. В момент одиночной опоры таз опускается (провисает) со стороны маховой ноги. Особенно это заметно в момент вертикали. Во время отталкивания таз поворачивается вокруг вертикальной оси с точкой вращения в тазобедренном суставе опорной ноги и в ее сторону (Рис.2) [6, с. 32].

Рис. 2. Движения таза во время ходьбы: увеличение (а) и уменьшение (б) наклона, опускание в сторону маховой ноги (в, г), поворот в сторону толчковой ноги (д)

Рассмотрим фазы ходьбы более подробно. Итак, ходьба выполняется со скоростью около 1,7 м / с. Цикл

движений состоит из двух одиночных шагов (длиной около 85см., каждый из которых происходит в течение 1 с. Ходьба характеризуется переменной активностью ног, чередованием отталкивания (период опоры) и переноса каждой ноги (переносной период). Период опоры состоит из фазы амортизации, отталкивания и подъема. Продолжительность периода опоры по сравнению с переносным примерно на 10% больше. В переносном периоде выделяют фазы: разгона, торможения и опускания ноги на опору.

Фаза амортизации заключается в торможении движения тела по направлению к опоре. Она начинается с постановки ноги и заканчивается в момент прекращения движения тела вниз, при котором мышцы растягиваются, осуществляя отрицательную работу. Амортизация опорной ноги осуществляется [9, с. 71]:

- а) разгибателями стопы, задерживающими постановку стопы;
- б) разгибателями голени в голеностопном суставе, задерживающими ногу в коленном суставе;
- в) сгибателями стопы, задерживающими наклон голени вперед.

Список использованных источников

1. Вайнбаум Я. С. Гигиена физического воспитания и спорта / Вайнбаум Я. С. – М: Академия, 2012. – 240 с.
2. Вайнек Ю. Спортивная анатомия: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. – Ю. Вайнек; [пер. с нем. В. А. Куземиной; науч. ред. А. В. Чоговадзе]. – М: Академия, 2016. – 308 с.
3. Губа В. П. Измерения и вычисления в спортивно-педагогической практике : учеб. пособ. [для студ. вузов физ. культ.] / В. П. Губа, М. П. Шестаков и др. – М: СпортАкадемПресс, 2012. – 211 с.
4. Дорохов Р. Н. Спортивная морфология : учеб. пособие для высш. и средних спец. заведений физ. культуры / Р. Н. Дорохов, В. П. Губа. – М. : СпортАкадемПресс, 2013. – 236 с.
5. Дубровский В. И. Биомеханика : учеб. для вузов / В. И. Дубровский, В. Н. Федоров. – М. : ВЛАДОС-ПРЕСС, 2013. – 672 с.
6. Кашуба В. А. Биомеханика осанки / Кашуба В. А. – М: Научный мир, 2012. – 278 с.
7. Кузнецов А. Ю. Анатомия фитнеса / Кузнецов А. Ю. – Изд. 2-е, доп. – Ростов н/Д: Феникс, 2007. – 224 с.
8. Лайуни Рида Бен Шедли Биомеханические свойства скелетных мышц в различных условиях двигательной активности человека / Лайуни Рида Бен Шедли. – М: Высшая школа, 2012. – 182 с.
9. Мартиросов Э. Г. Технологии и методы определения состава тела человека / Э. Г. Мартиросов, В.Д. Николаев, С. Г. Руднев – М: Наука, 2016. – 244 с.
10. Холодов Ж. К. Теория и методика физического воспитания и спорта: учебное пособие / Ж. К. Холодов. – М: Академия, 2011. – 480 с.

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://studservis.ru/gotovyie-raboty/kontrolnaya-rabota/57596>