

Литература.

1. Федеральный закон от 21.12.1994 N 68-ФЗ (ред. от 14.10.2014) "О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера".
2. Учебник спасателя. Шойгу С.К., Фалеев М.И., Кириллов Г.Н. 2-е изд., перераб. и доп. — Краснодар: Советская Кубань, 2002. — 528 с.
3. Методические указания обучения населения при возникновении ЧС. Григорьев Д.С., 1999

**ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЦИКЛИЧЕСКИХ ВИДОВ СПОРТА
НА ПРИМЕРЕ ЛЕГКОЙ АТЛЕТИКИ**

*М.А. Гайдамак, студентка группы 17Г41,
научный руководитель: Войткевич И.Н.,*

*Юргинский технологический институт (филиал) Национального исследовательского
Томского политехнического университета*

652055, Кемеровская обл., г. Юрга, ул. Ленинградская, 26, тел. 8 (960) 930 65 45

E-mail: vip.trd777@mail.ru

Цель работы: на примере легкой атлетики рассмотреть влияние циклических видов спорта организм человека.

Введение: Родиной легкой атлетики считается Древняя Греция, в России же первый кружок, который культивировал соревнования в беге был открыт в 1888 году, который находился недалеко от Санкт-Петербурга, в дачном поселке Тялево. В 1890 году его деятельность была перенесена в Санкт-Петербург. [3]

Многие называют легкую атлетику королевой спорта, потому что это одна из самых массовых и популярных видов спорта. В истории мирового спорта высочайшие результаты показали легкоатлеты: Нина Пономарева-Ромашкова (СССР), двукратная олимпийская чемпионка (Хельсинки-1952 и Рим-1960), бронзовый призер Олимпиады в Мельбурне 1956 года. Чемпионка Европы 1954 года. Рекордсменка мира и СССР 1952 года. Восьмикратная чемпионка СССР. Первая олимпийская чемпионка в истории советского спорта.

Татьяна Казанкина (СССР), бег, трёхкратная олимпийская чемпионка (Монреаль-1976 на двух дистанциях, Москва-1980), чемпионка мира-1983.

Елена Исинбаева (Россия), прыжки с шестом. Двукратная олимпийская чемпионка (Афины-2004, Пекин-2008), бронзовый призер лондонских Олимпийских игр-2012, обладатель 28 мировых рекордов в прыжках с шестом среди женщин. 22 июля 2005 года на соревнованиях в Лондоне впервые в истории женских прыжков с шестом взяла высоту 5 метров. 6 марта 2012 года признана самой успешной действующей спортсменкой России.

В РФ есть классифицирование, согласно которому все виды спорта, связанные с проявлением двигательной активности, делятся на 5 главных групп: скоростно-силовые, циклические, со сложной координацией, спортивные игры и единоборства. В основе такого подразделения лежит общность характера деятельности, следовательно и общность требований к видам спорта, входящим в ту или иную группу. [1]

Суть циклических видов спорта заключается в циклическом повторении движений тела в пространстве. [2]

Во время занятий данными видами спорта используется огромное количество энергии, а работа производится, с высочайшей интенсивностью. Циклическим видам спорта необходима поддержка метаболизма, специализированного питания, в особенности при марафонских дистанциях, в процессе которых происходит переход энергетических источников с углеводных на жировые.

Отличный результат в циклических видах спорта находится в зависимости от многофункциональности возможностей сердечно-сосудистой и дыхательной систем, стойкости организма к гипоксическим сдвигам. [1]

Одним из циклических видов спорта является легкая атлетика. Легкая атлетика объединяет в себе упражнения в беге, прыжках, ходьбе и метаниях и составленные из этих видов многоборья. [1]

Занятие легкой атлетикой способствует развитию силы, выносливости, быстроты, закаливанию организма, улучшению подвижности в суставах. [1]

В легкой атлетике осуществляется мышечная деятельность, в которой задействованы почти все группы мышц. К примеру, мышечную деятельность подразделяют на статическую и динамиче-

скую. При статической происходит мышечное сокращение, но без движения, а при динамической – помимо мышечного сокращения еще и перемещение частей тела относительно друг друга. При статической работе нет фазы расслабления мышц, в которой должны пополняться запасы веществ, израсходованных на сокращение мышц, поэтому статическая мышечная деятельность является более утомительной в сравнении с динамической, даже если будет одинакова и длительность, и интенсивность работы. [1]

От длины дистанции бега зависит степень функциональных сдвигов, например, после пробежки на 100- 200 м. в среднем пульс учащается до 150-160 ударов в минуту, на средние и длинные дистанции до 220-230 ударов в минуту. [3]

По количеству включенных в работу мышц двигательную деятельность подразделяют на работу локального, регионального и глобального характера.

Локальный характер - задействовано менее 1/3 мышечной массы. К примеру, работа одной рукой.

Региональный характер- задействована 1 крупная мышечная группа и несколько мелких. К примеру, работа только руками.

Глобальный характер- задействовано более 2 /3 мышечной массы. К примеру бег, плавание. [1]

Влияние бега на организм человека:

1. «Омоложение крови» - активизируется процесс кроветворения, образуется «молодая» кровь.
2. Происходит поглощение свободных электронов из воздуха путем газообмена и через кожу, что приводит к повышению как физической, так и умственной работоспособности.
3. Улучшается обмен веществ благодаря выработке углекислоты организмом.
4. Омоложение и обновление всего организма благодаря активизации распада клеток после пробежки длительностью 30-60 минут, что активизирует синтез новых молодых клеток.
5. Жидкость, находящаяся в организме человека (кровь 5 литров, 2 литра лимфы и 28 литров внутриклеточной жидкости) во время пробежки активно циркулирует, что предотвращает образование и устраняет застойные зоны в организме.
6. Во время пробежки выделяется широко известный «гормон счастья» - серотонин.

Гилморт - автор книги «Бег ради жизни» придерживался такого мнения, что равномерный, длительный бег, скорость которого ненамного превышает скорость ходьбы может дать дополнительно 10-12 лет жизни. [4]

Физиологические изменения в организме под влиянием циклических видов спорта:

1. В сердечно сосудистой системе
2. В дыхательной системе
3. В опорно-двигательном аппарате
4. В нервной системе
5. В обмене веществ организма

Сердце - основной центр кровеносной системы. В результате тренировки, в связи с увеличением толщины стенок сердца и объема сердечной мышцы, возрастает его масса и размеры, что приводит к увеличению работоспособности и мощности сердца.

Если регулярно заниматься спортом это приводит к повышению активности лейкоцитов, повышается сопротивляемость организма к различным инфекционным заболеваниям.

Тренировка способствует адаптации тканей к гипоксии (недостатку кислорода), повышает способность клеток тела к интенсивной работе при недостатке кислорода.

Очень эффективно дыхание развивают упражнения с включением в работу большого количества мышечных групп в условиях чистого воздуха (плавание, гребля, лыжный спорт, бег).

Скелетная мускулатура – аппарат, с помощью которого совершаются физические упражнения. Хорошо развитая мускулатура - это надежная опора для скелета.

Увеличивающаяся способность мышц к растяжению и в эластичность связок совершенствуют движения, увеличивают их амплитуду, расширяют возможности адаптации человека к различной физической работе.

При систематических занятиях улучшается кровоснабжение мозга, общее состояние нервной системы на всех её уровнях. При этом отмечаются большая сила, подвижность и уравновешенность нервных процессов, так как нормализуются процессы возбуждения и торможения, которые являются основой физиологической деятельности мозга. Самые полезные виды спорта – это плавание, лыжи, коньки, велосипед, теннис.

Физические тренировки оказывают разностороннее влияние на психические функции, обеспечивая их активность и устойчивость. Доказано, что устойчивость внимания, восприятия, памяти находится в зависимости от уровня разносторонней физической подготовленности.

У людей, занимающихся спортом, белки используются главным образом для развития мышц и костей. В то время как у нетренированных людей – для получения энергии (при этом выделяется ряд вредных для организма веществ).

Возрастает скорость обмена жиров у спортсменов, при физической активности используется очень большое количество жиров, благодаря чему под кожей жиров запасается меньше.

Вывод: Занятие циклическими видами спорта, такими как легкая атлетика способствует разностороннему воздействию на организм человека, есть как положительные стороны, так и отрицательные. У спортсменов, занимающихся легкой атлетикой часто наблюдаются заболевания сердечно-сосудистой системы, переутомление. Если грамотно распределять нагрузку на тренировочные процессы, спортсмены непременно достигнут высокого результата!

Литература.

1. <http://www.km.ru/referats/F49210FA826B45AC91E371ABA0C9D3AD>
2. <http://www.world-sport.org/cycle/>
3. <http://sport-history.ru/physicalculture/item/f00/s01/e0001337/index.shtml>
4. <http://works.doklad.ru/view/3NcgEnZC7k.html>

ОПРЕДЕЛЕНИЕ НАИБОЛЕЕ ОПТИМАЛЬНОГО СПОСОБА УТИЛИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ОТХОДОВ МЕДИЦИНСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Д.П. Гербель, К.О. Фрянова, студенты группы 1ЕМ41,

научный руководитель Сечин А.И., д.т.н.

Томский политехнический университет, г. Томск

634050, г. Томск пр. Ленина 30, тел. (3822)-56-36-98

Главная задача при термической утилизации вредных отходов – предотвращение возможных выбросов загрязнителей воздуха, что является начальной стадией развития чрезвычайной ситуации. В процессе сжигания отходов, содержащих хлорорганические соединения, например, полихлорированные дифенилы (PCB), в атмосферу выбрасываются высокотоксичные тетрахлордibenзо-п-диоксин (TCDD) и полихлорированные дибензофураны (PCDF). Тем не менее, правильная эксплуатация и эффективность оборудования для термообработки позволяют резко уменьшить образование соединений PCDF и TCDD.

Рынок переработки ТБО в России слабо развит, что подтверждает сформировавшаяся в стране крайне нерациональная система обращения с ТБО:

- захоронение на полигонах/ свалках – 90–92% ТБО (36–37 млн. тонн в год), сжигание - не более 1.8% ТБО (~700 тыс. тонн в год), промышленная переработка – 3–4% ТБО (1.2-1.6 млн. тонн в год);
- отсутствие системы раздельного сбора мусора;
- высокие затраты на сбор и переработку отходов потребления (инфраструктура, трудоемкость сортировки, значительный расход энергии, примеси);
- низкая конкурентоспособность и обеспеченность промышленности России сырьевыми ресурсами;
- свалки мусора рассматриваются как наиболее экономичный способ избавления от отходов;
- наличие нелегальных свалок.

Таким образом, поиск перспективных путей развития комплексного вопроса как безопасная утилизация отходов, представляет собой актуальную задачу, как в области предупреждения ЧС, так и устойчивого функционирования предприятия.

Цель работы состоит в определении эффективного направления разработки устройства для сжигания производственных отходов химико-фармацевтической промышленности.

Основными недостатками традиционных методов термической переработки твердых бытовых отходов являются большой объем отходящих газов ($5000-6000 \text{ м}^3$ на 1 т отходов) и образование значительного количества шлаков (около 25% по массе или менее 10 % по объему). Одним из эффективных способов обезвреживания шлаков является их плавление с последующим остекловыванием.