

# Характеристика работы в умеренной и большой зонах мощности

ПРЕЗЕНТАЦИЯ

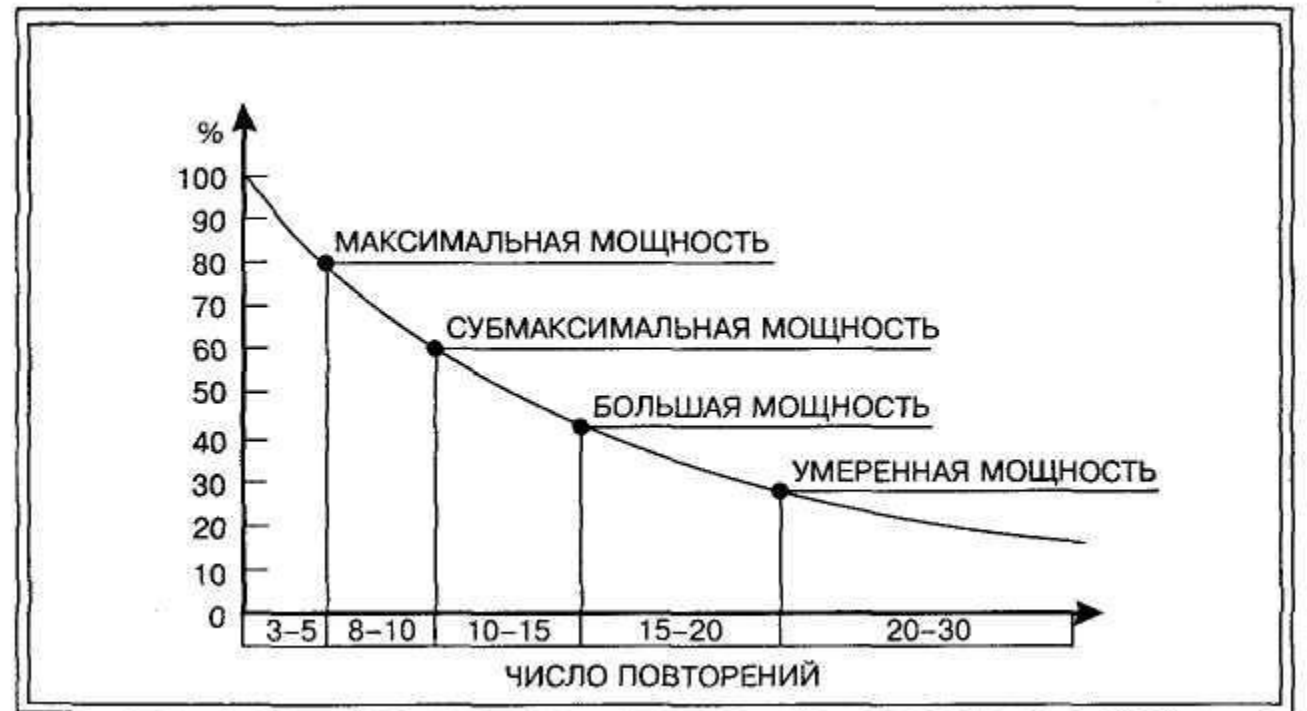
ПРЕДМЕТ: ФИЗИОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА

СТУДЕНТ : ГОЛУБЦОВА АНАСТАСИЯ ЮРЬЕВНА

ГРУППА СПТ-А 225402

# Физиологическая характеристика работы в умеренной и большой мощности

- ▶ Работа в зоне **большой мощности** имеет предельную продолжительность 30 минут.
- ▶ Работа в зоне **умеренной мощности** продолжается свыше 30 мин.



# Большая зона мощности – это:

- ▶ Работа большой мощности продолжается от 5-6 мин до 20-30 мин;
- ▶ Сюда относятся циклические упражнения с преодолением длинных дистанций - бег на 3000, 5000, 10000 м; плавание на 800, 1500 м; бег на коньках - 5000, 10000 м; лыжные гонки - 5, 10 км; гребля - 1.5, 2 км и др.;
- ▶ Работа в этой зоне мощности характеризуется как аэробно-анаэробная;

**Особенное значение здесь имеют реакции окисления углеводов (глюкозы).**

**Ведущее значение в этой зоне большой мощности имеют функции кардиореспираторной системы, а также системы терморегуляции и желез внутренней секреции.**

# Умеренная зона мощности – это:

- ▶ Работа умеренной мощности продолжается от 30-40 мин до нескольких часов.
- ▶ Сюда входят сверхдлинные беговые дистанции - 20, 30 км, марафон 42195 м, шоссейные велогонки- 100 км и более, лыжные гонки - 15, 30, 50 км и более, спортивная ходьба на дистанциях от 10 до 50 км, гребля на байдарках и каноэ - 10000 м, сверхдлинные заплывы и пр.
- ▶ Энергообеспечение осуществляется почти исключительно аэробным путем, причем по мере расходования глюкозы происходит переход на окисление жиров.

***Ведущее значение в зоне умеренной мощности имеют большие запасы углеводов, предотвращающие гипогликемию, и функциональная устойчивость ЦНС к монотонии, противостоящая развитию запредельного торможения.***

# Сравнение большой и умеренной зоны МОЩНОСТИ

## Большая зона

- ▶ Резервы кардио-респираторной системы, глюкозы, аэробных процессов и гомеостаза;
- ▶ Аэробно-анаэробный обмен, гликоген мышц;
- ▶ Усиление функций кардио-респираторной системы, аэробный обмен;
- ▶ Аэробно-анаэробный обмен, запасы глюкозы и гликогена;
- ▶ Резервы аэробно-энаэробного обмена.

## Умеренная зона

- ▶ Резервы водно-солевого обмена, глюкозы; глюконеогенез, использование жиров;
- ▶ Аэробный обмен; глюкоза крови, запасы гликогена;
- ▶ Аэробный обмен, ограниченные энерготраты;
- ▶ Резервы глюкозы, гликогена; использование жиров; емкость окислительных системы;
- ▶ Резервы окислительного фосфорилирования, использование жиров.

**Факторы,  
ограничивающие  
работоспособность при  
умеренной зоне  
мощности:**

- УХУДШЕНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ПОДВИЖНОСТИ НЕРВНЫХ ЦЕНТРОВ;
- ИСТОЩЕНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ РЕЗЕРВОВ ЭНДОКРИННОЙ СИСТЕМЫ;
  - -ВЕСЬМА ЗНАЧИТЕЛЬНОЕ СНИЖЕНИЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ;
  - -ОБИЛЬНОЕ ПОТООТДЕЛЕНИЕ, СОПРОВОЖДАЮЩЕЕСЯ ПОТЕРЕЙ ЗНАЧИТЕЛЬНОГО КОЛИЧЕСТВА ХЛОРИДОВ (ПОЯВЛЕНИЕ СУДОРОГ МЫШЦ), А ТАКЖЕ И ЦНС.

# Умеренная и большая зона мощности. Какой вывод можно сделать?

*Весьма нередким явлением, особенно в условиях повышенной температуры и влажности воздуха, во время такой работы оказываются нарушение процессов терморегуляции вплоть до тепловых ударов (гипертермия до 39-40° С), потеря способности ориентации в пространстве.*

*Все это должно учитываться при решении вопросов об использовании упражнений умеренной мощности при организации физкультурно-оздоровительной работы с лицами различного возраста.*

*Работа большой мощности сопряжена со значительными суммарными затратами энергии. Это обусловлено вовлечением в работу обширных мышечных групп, а также высокой скоростью выполнения упражнений. Расход энергии на дистанции зависит не только от скорости передвижения (легкоатлетический бег), но и от профиля трассы, качества скольжения (лыжные гонки).*

# Какие качества развивают упражнения умеренной интенсивности и кому их можно рекомендовать?

- ▶ Физическая активность умеренной интенсивности требует умеренных усилий и заметно увеличивает частоту сердечных сокращений.
- ▶ - Примеры упражнений умеренной интенсивности:
- ▶ - быстрая ходьба;
- ▶ - танцы;
- ▶ - работа в саду;
- ▶ - работа по дому и хозяйству;
- ▶ - традиционная охота и сбор урожая;
- ▶ - активные игры и спортивные занятия с детьми/прогулки с домашними животными;
- ▶ - основные строительные работы (например, кровельные или малярные работы);
- ▶ - перенос/перемещение предметов умеренной тяжести (менее 20 кг).

Умеренные нагрузки способствуют развитию гибкости, координации, выносливости

Данные нагрузки рекомендуются для лиц старше 45 лет, а так же страдающие болезнями сердечно-сосудистой системы и с лишним весом.



# ЗОНЫ МОЩНОСТИ: ВЗГЛЯД СПУСТЯ 50 ЛЕТ

*В. С. Фарфель 50 лет назад проанализировал таблицы мировых рекордов. За прошедшие 59 лет результаты в беге существенно возросли. Повлияло ли это на характер зависимости скорость — время и на параметры зон мощности? Можно ли применять выявленные В. С.*

*Фарфелем характеристики зон мощности в планировании тренировочных нагрузок для лиц среднего и пожилого возраста? Эти вопросы имеют как теоретическое, так и практическое значение.*

# ЗОНЫ МОЩНОСТИ: ВЗГЛЯД СПУСТЯ 50 ЛЕТ

На рис. 1 представлены кривые, основанные на рекордах конца 30-х годов (по В. С. Фар-фелю), а также кривые для мужчин и женщин, построенные по лучшим мировым достижениям последних лет.

Сопоставление этих графиков показывает, что:

- ▶ — кривая современных рекордов мужчин проходит значительно выше, а у женщин — ниже классического варианта;
- ▶ — общий вид всех трех кривых и временные границы зон мощности практически одинаковы;
- ▶ — дистанции, пограничные между двумя соседними зонами мощности, остались теми же: 200 м, 1500—2000 м, 10 000 м;
- ▶ — прирост результатов у мужчин за 50 лет в зонах большой и умеренной мощности более выражен.

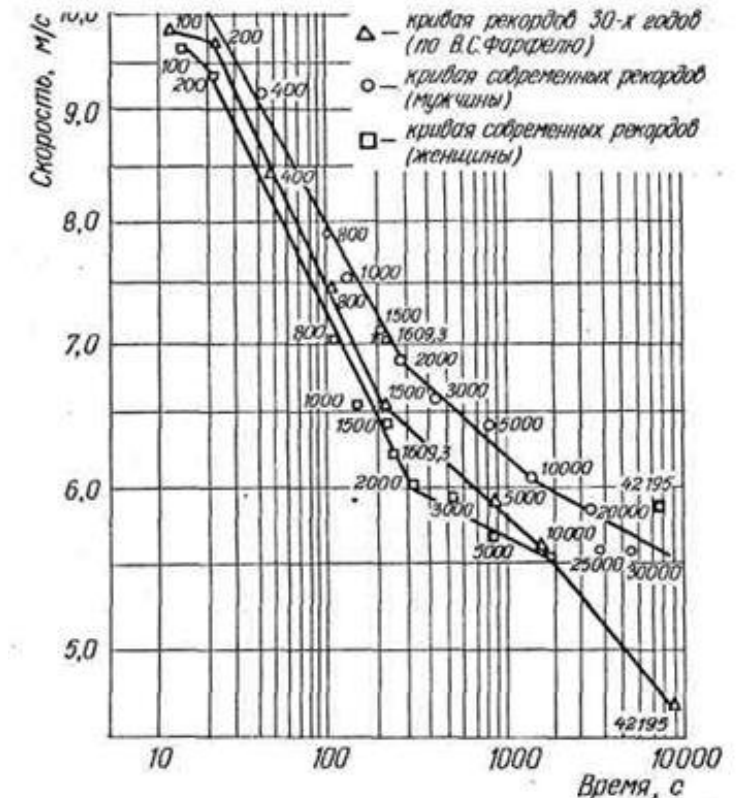
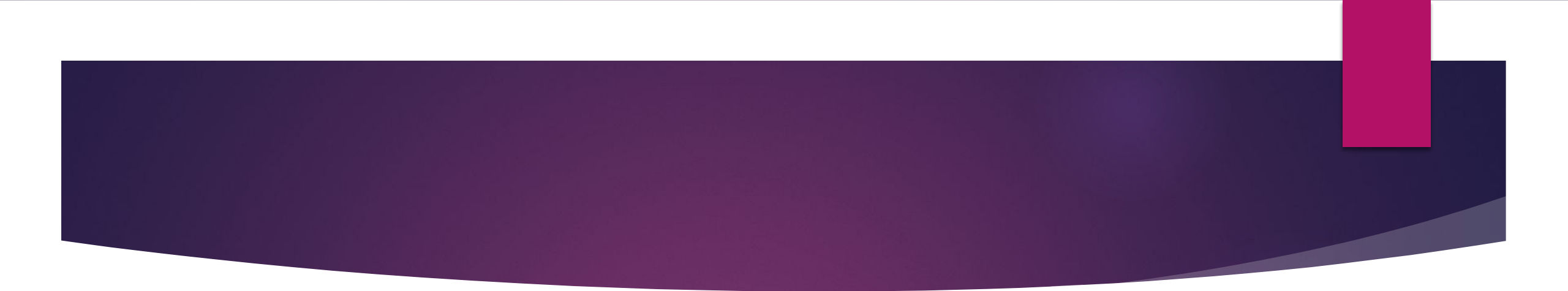


Рис. 1. Кривые мировых рекордов в беге

# Какую мощность может развить человек?

Таким образом, мы выяснили, что человек легко может, правда только на короткое время, развить мощность в 1 лошадиную силу. При более длительном напряжении человек большей частью развивает мощность не больше  $1/3$  лошадиной силы. При нормальном же физическом напряжении мощность человека не превышает в среднем  $1/10$  лошадиной силы.



**В заключение нужно сказать, что выражение «лошадиная сила» не вполне точно, потому что даже лошадь в течение значительного времени не развивает мощности в 1 лошадиную силу. Средняя мощность лошади не превышает  $\frac{2}{3}$  лошадиной силы. 1 киловатт соответствует мощности, равной примерно 1,4 лошадиной силы.**



Благодарим за  
просмотр!