СРС

Физический труд, методы исследования

ВЫПОЛНИЛА :Абдраимова Т
Группа : оз 11-004-1

Все виды физических работ совершаются при участии мышц, которые, сокращаясь, совершают работу в физиологическом смысле слова. Пополнение энергии мышц происходит за счёт потребления ими питательных веществ, поступающих постоянно с кровотоком. Этим же кровотоком от мышц уносятся отработанные вещества — продукты окисления. Основным источником энергии является процесс окисления гликогена кислородом, тоже содержащимся в крови. Гликоген — полисахарид, образованный остатками глюкозы кислородом, тоже содержащимся в крови. Гликоген — полисахарид, образованный остатками глюкозы. Он откладывается в цитоплазме кислородом, тоже содержащимся в крови. Гликоген — полисахарид, образованный остатками глюкозы. Он откладывается в цитоплазме клеток печени и мышц. При недостатке в организме глюкозы гликоген под действием ферментов расщепляется до глюкозы, которая поступает в кровь.

Физические работы принято делить на три группы по степени их тяжести. В основе этого деления лежит потребление кислорода как один из доступных для измерения объективных показателей

К лёгким относятся работы, выполняемые сидя, стоя или связанные с ходьбой, но без систематического напряжения, без поднятия и переноса тяжестей. Это работы в швейном производстве, в точном приборостроении и машиностроении, в полиграфии, в связи и т.д.
К категории средней тяжести относятся работы, связанные с постоянной ходьбой и переноской небольших (до 10 кг) тяжестей, и выполняемые стоя. Это работа в механосборочных цехах, в механизированных мартеновских, прокатных, литейных, кузнечных, термических цехах и т.д.
К категории тяжёлых относятся работы, связанные с систематическим физическим напряжением, а также с постоянным передвижением и переноской значительных (более 10 кг) тяжестей. Это кузнечные работы с ручной ковкой, литейные с ручной набивкой и заливкой опок и т.д.
Для увеличения доставки кислорода и питательных веществ, а также удаления продуктов их окисления сердечно-сосудистая система увеличивает работоспособность. Это осуществляется двумя путями: учащением пульса и увеличением объёма каждого сокращения сердца.
Итак, основными физиологическими реакциями организма на физическую работу являются учащение пульса, повышение кровяного давления, учащение дыхания, повышение лёгочной вентиляции, изменение состава крови, увеличение потоотделения. Изменения постепенно нарастают, доходя до определённого уровня, при котором усиленная работа органов и систем уравновешивается с потребностями организма.
По прекращении работы наступает восстановительный период, когда изменённые функции постепенно возвращаются к норме. Но продолжительность восстановления различных функций не одинакова:
пульс, давление, частота дыхания и лёгочная вентиляция восстанавливаются за 10—15 минут;
состав крови и др. — за 45—50 минут.

Это вызвано тем, что во время интенсивной работы происходит мобилизация внутренних ресурсов организма, происходит обеднение кислородом и питательными веществами неработающих тканей и органов, а также поглощение запасов самих мышечных клеток, которые за счёт этих внутренних запасов некоторое время могут работать без потребления кислорода (так называемая анаэробная фаза работы мышц). Чтобы пополнить эти запасы во время отдыха организм продолжает потреблять повышенное количество кислорода.

Если при продолжительной тяжёлой работе и при мобилизации резервов организма доставка необходимого количества кислорода и питательных веществ не обеспечивается, наступает утомление мышц.

Мышцы работают не только, когда человек перемещает тяжести, но и когда удерживает их на месте, или удерживает вес собственного тела или отдельных его частей (туловища, рук, головы). В связи с этим основными показателями тяжести трудового процесса являются:

физическая динамическая нагрузка;

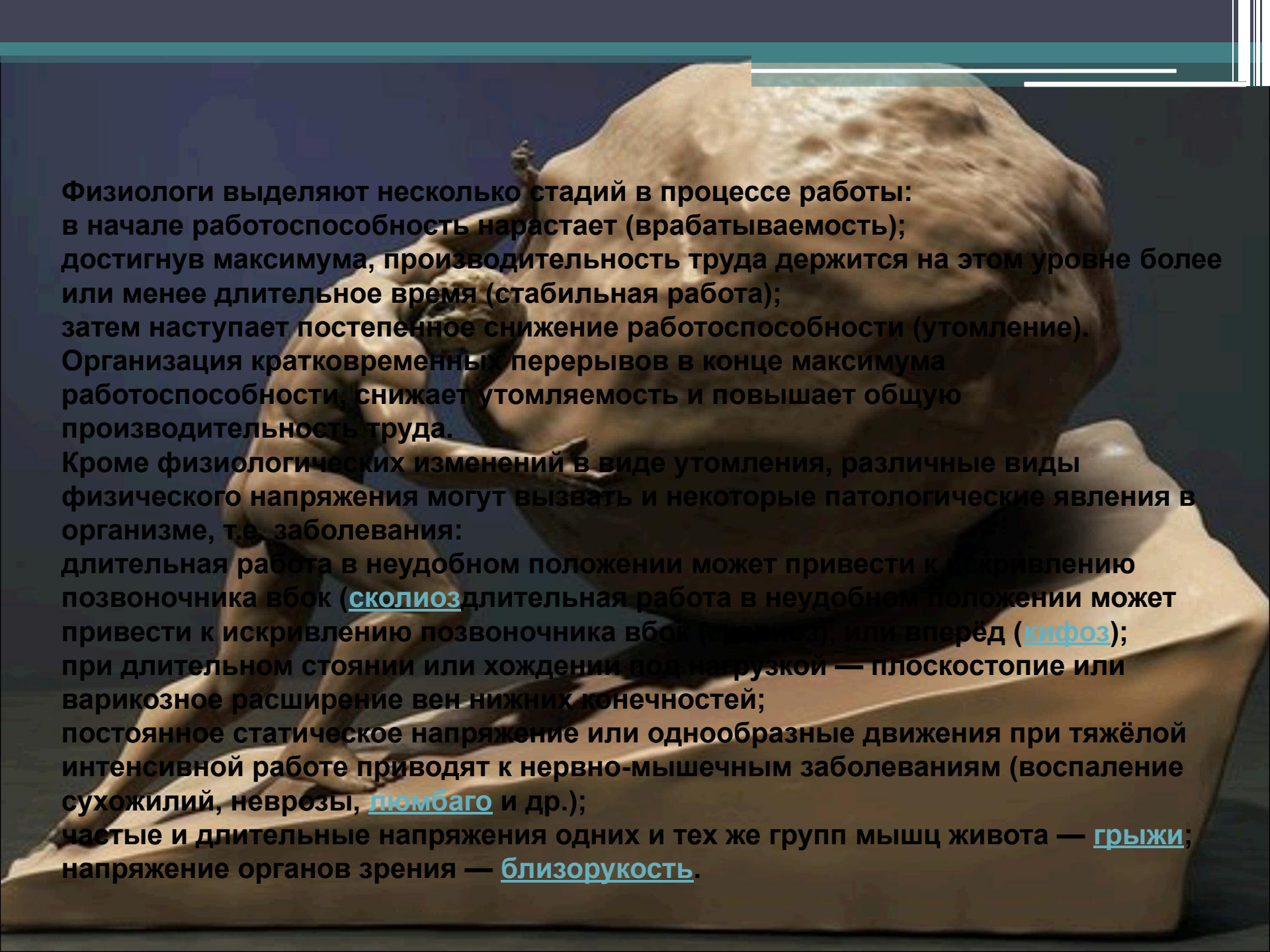
масса поднимаемого и перемещаемого груза вручную;

стереотипные рабочие движения;

статическая нагрузка;

рабочая поза;

наклоны корпуса, перемещение в пространстве.



Физиологи выделяют несколько стадий в процессе работы:
в начале работоспособность нарастает (врабатываемость);
достигнув максимума, производительность труда держится на этом уровне более или менее длительное время (стабильная работа);
затем наступает постепенное снижение работоспособности (утомление).
Организация кратковременных перерывов в конце максимума работоспособности, снижает утомляемость и повышает общую производительность труда.
Кроме физиологических изменений в виде утомления, различные виды физического напряжения могут вызвать и некоторые патологические явления в организме, т.е. заболевания:
длительная работа в неудобном положении может привести к искривлению позвоночника вбок (сколиоздлительная работа в неудобном положении может привести к искривлению позвоночника вбок (сколиоз), или вперёд (кифоз);
при длительном стоянии или хождении под нагрузкой — плоскостопие или варикозное расширение вен нижних конечностей;
постоянное статическое напряжение или однообразные движения при тяжёлой интенсивной работе приводят к нервно-мышечным заболеваниям (воспаление сухожилий, неврозы, люмбаго и др.);
частые и длительные напряжения одних и тех же групп мышц живота — грыжи;
напряжение органов зрения — близорукость.

Методы исследования.

Определение времени скрытого периода двигательной реакции.
Время скрытого периода двигательной реакции - время, прошедшее с момента действия раздражителя до ответной двигательной реакции на него. Для определения данного показателя используется специальный прибор -*хронорефлексометр,* который фиксирует время с момента зажигания лампочки до нажатия испытуемым кнопки. По мере нарастания тренированности в работе время скрытого периода двигательной реакции уменьшается, при наступлении утомления и снижении работоспособности - увеличивается.

Определение мышечной силы кисти рук.
Обычно используется ручной динамометр или кистевой динамометр Абалакова. Силовые качества меняются под влиянием физической нагрузки: после незначительной физической работы они остаются без изменений, тяжелая физическая работа сопровождается падением мышечной силы. Таким образом, уменьшение мышечной силы кисти является показателем снижения работоспособности и наступления утомления.

Определение выносливости.

Показателем выносливости является предельное время, в течение которого может выполняться данная работа. Выносливость препятствует развитию утомления и обеспечивает более длительное сохранение работоспособности. При определении выносливости вначале измеряют мышечную силу кисти рук с помощью динамометра, а затем испытуемый сжатием рукояток прибора устанавливает стрелку динамометра на цифре, равной половине максимальной силы, и держит ее на этом уровне сколько может. Время удержания и является показателем выносливости.

Психофизиологические методики.

Существует большое количество различных психофизиологических методик определения работоспособности. Одним из возможных вариантов является использование специально составленных арифметических примеров, на решение которых необходимо определенное время. Испытуемый решает примеры до работы, и число правильно решенных принимают за 100%. Снижение процентного содержания правильно решенных примеров по мере выполнения той или иной работы свидетельствует о снижении умственной работоспособности, увеличение - о ее повышении.

Литература

- https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D1%81%D0%B8%D1%85%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%8F_%D1%82%D1%80%D1%83%D0%B4%D0%B0
- http://www.e-reading.by/bookreader.php/98872/Grigor'eva_-_Psihologiya_truda_konspekt_lekciii.html
- http://bookitut.ru/Psikhologiya-truda.html
- http://www.no-stress.ru/Uchebniki/PsyLabor/PsyLabor-book/PsyLab-theory.html