

Утомление и переутомление на производстве. Профилактика

Подготовила студентка 3 курса
1 группы МПФ
Живуцкая Анна

Утомление - особое физиологическое состояние организма, возникающее после проделанной работы и выражающееся во временном понижении работоспособности.



Работоспособность—величина функциональных возможностей организма человека, характеризующаяся количеством и качеством работы, выполняемой за определенное время.



Три основные фазы сменяющих друг друга состояний человека в процессе трудовой деятельности:

- **фаза вработывания**
(в этот период уровень работоспособности постепенно повышается по сравнению с исходным; в зависимости от характера труда и индивидуальных особенностей человека этот период длится от нескольких минут до 1,5 ч, а при умственном творческом труде — до 2 .2,5 ч;)
- **фаза высокой устойчивости работоспособности**
(для нее характерно сочетание высоких трудовых показателей с относительной стабильностью или даже некоторым снижением напряженности физиологических функций; продолжительность этой фазы может составлять 2 .2,5 ч и более в зависимости от тяжести и напряженности труда;)
- **фаза снижения работоспособности**
(характеризующаяся уменьшением функциональных возможностей основных работающих органов человека и сопровождающаяся чувством усталости)

Один из объективных признаков – снижение производительности труда из-за ощущения усталости, которое провоцирует нежелание и даже невозможность работать



Утомление связано с изменениями физиологического состояния всего организма в результате длительной или тяжелой работы, причем отдельное значение имеет нарушение, возникающие в центральной нервной системе.

При длительном
воздействии на организм
вредных факторов
производственной среды
может развиться
переутомление,
называемое иногда
хроническим утомлением,
когда ночной отдых
полностью не
восстанавливает
снизившуюся за день
работоспособность.



Причины возникновения переутомления:

- Постоянное несоответствие продолжительности и тяжести работы и времени отдыха
- Неудовлетворительная обстановка труда
- Неблагоприятные бытовые условия
- Плохое питание

Симптомы переутомления:

- Различные нарушения со стороны нервно-психической сферы (ослабление памяти и внимания)
- Головные боли
- Расстройства сна (бессонница)
- Ухудшение аппетита
- Повышенная раздражительность
- Ослабление организма



ПРОФИЛАКТИКА



VS

УТОМЛЕНИЕ



Важная мера профилактики – обоснование и внедрение в производственную деятельность наиболее целесообразного режима труда и отдыха, т.е. рациональной системы чередования периодов работы и перерывов между ними

2 формы чередования периодов труда и отдыха:

- введение обеденного перерыва в середине рабочего дня
- кратковременные регламентированные перерывы

Оптимальную длительность обеденного перерыва устанавливают с учетом удаленности от рабочих мест санитарно-бытовых помещений, столовых, организации раздачи пищи.

Продолжительность и число кратковременных перерывов определяют на основе наблюдений за динамикой работоспособности, учета тяжести и напряженности труда.

- При выполнении работы, требующей значительных усилий и участия крупных мышц, рекомендуются более редкие, но продолжительные 10-12-минутные перерывы.
- При выполнении особо тяжелых работ (металлурга, кузнецы и др.) следует сочетать работу в течение 15-20 мин с отдыхом такой продолжительности.
- При работах, требующих большого нервного напряжения и внимания, быстрых и точных движений рук, целесообразны более частые, но короткие 5- 10-минутные перерывы.

Микропаузы – перерывы в работе,
возникающие самопроизвольно между
операциями и действиями.



Микропаузы обеспечивают
поддержание оптимального темпа
работы и высокого уровня
работоспособности. В зависимости
от характера и тяжести работы
микропаузы составляют 9-10 %
рабочего времени.

Высокая работоспособность и жизнедеятельность организма под держивается рациональным чередованием периодов работы, отдыха и сна человека.

- Наивысшая работоспособность – с 8 до 12 ч и с 14 до 17 ч
- Наименьшая работоспособность – с 12 до 14 ч и с 3 до 4 ч.

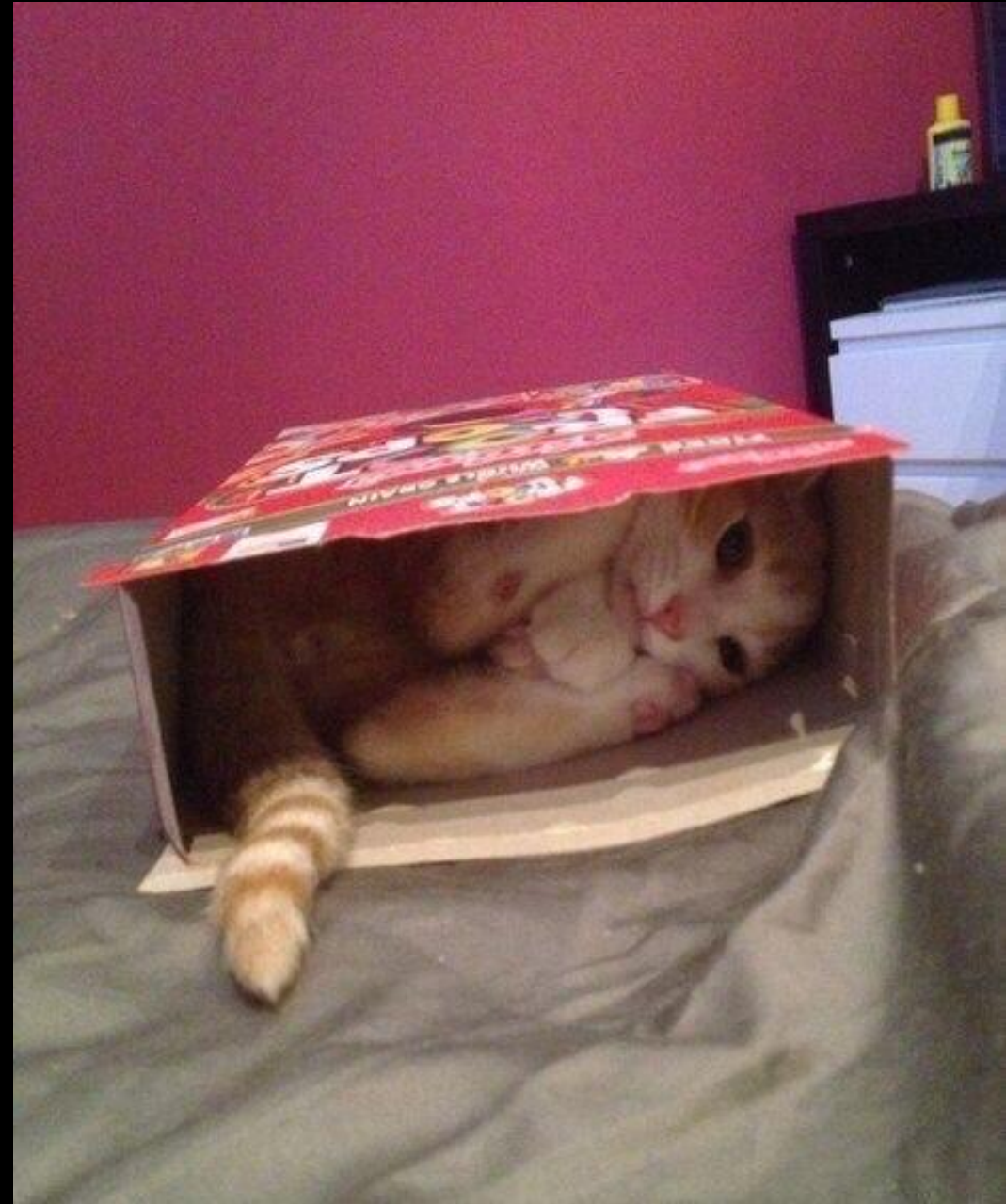


- Чередование периодов труда и отдыха в течение недели должно регулироваться с учетом динамики работоспособности. Наивысшая работоспособность приходится на 2, 3 и 4-й день работы, в последующие дни недели она понижается, падая до минимума в последний день работы. В понедельник работоспособность относительно понижена в связи с вработываемостью.

Одним из наиболее важных элементов повышения эффективности трудовой деятельности человека является совершенствование умений и навыков в результате трудового обучения.

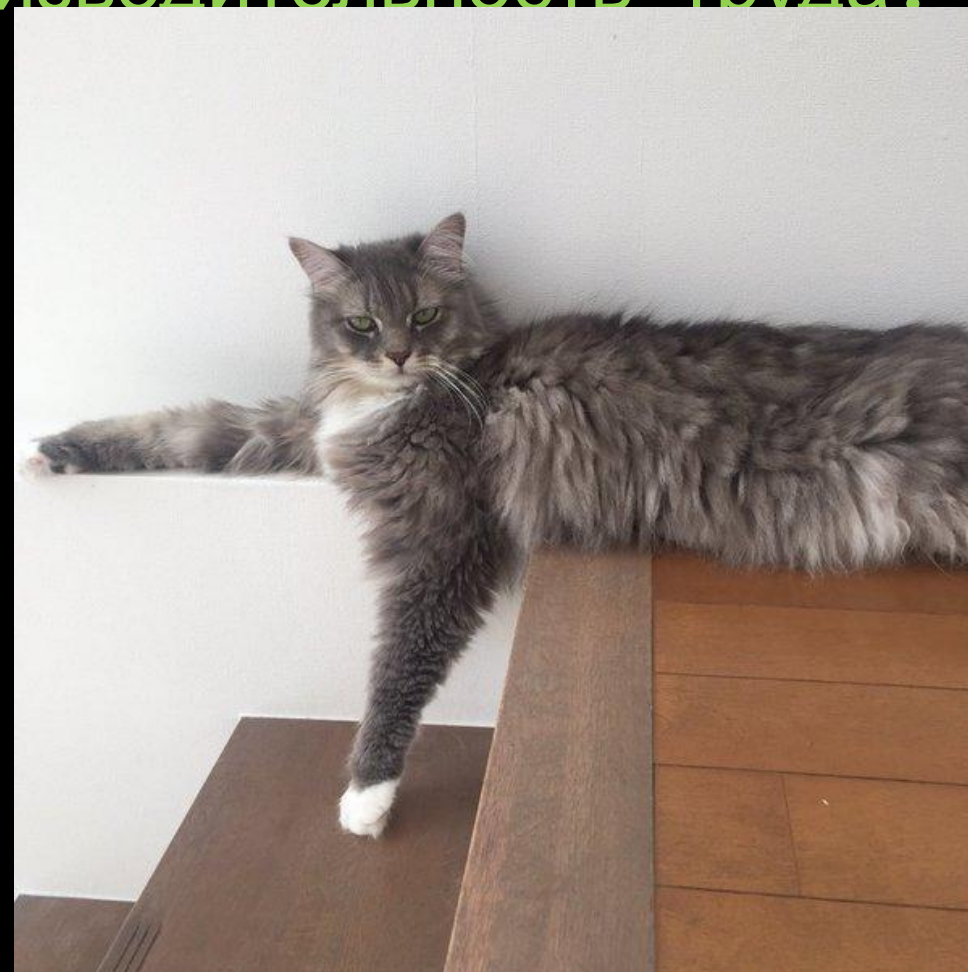
- Производственное обучение представляет собой процесс приспособления и соответствующего изменения физиологических функций организма человека для наиболее эффективного выполнения конкретной работы.
- В результате тренировки (обучения) возрастает мышечная сила и выносливость, повышается точность и скорость рабочих движений, быстрее восстанавливаются физиологические функции после окончания работы.

- Правильное расположение и компоновка рабочего места, обеспечение удобной позы и свободы трудовых движений, использование оборудования, отвечающего требованиям эргономики и инженерной психологии, обеспечивают наиболее эффективный трудовой процесс, уменьшают утомляемость и предотвращают опасность возникновения профессиональных заболеваний.



Оптимальная поза человека в процессе трудовой деятельности обеспечивает высокую работоспособность и производительность труда.

- Неправильное положение тела на рабочем месте приводит к быстрому возникновению статической усталости, снижению качества и скорости выполняемой работы, а также снижению реакции на опасности.
- Нормальной рабочей позой следует считать такую, при которой работнику не требуется наклоняться вперед больше чем на $10-15^\circ$; наклоны назад и в стороны нежелательны; основное требование к рабочей позе — прямая осанка.



Выбор рабочей позы зависит от мышечных усилий во время работы, точности и скорости движений, а также от характера выполняемой работы

- При усилиях не более 50 Н можно выполнять работу сидя
- 50-100 Н, но с одинаковым физиологическим эффектом, как стоя, так и сидя
- Более 100 Н желательно стоя



- При организации производственного процесса следует учитывать антропометрические и психофизиологические особенности человека, его возможности в отношении величины усилий, темпа и ритма выполняемых операций, а также анатомо-физиологические различия между мужчинами и женщинами.



- Существенное влияние на работоспособность оператора оказывает правильный выбор типа и размещения органов и пультов управления машинами и механизмами. При компоновке постов и пультов управления необходимо знать, что в горизонтальной плоскости зона обзора без поворота головы составляет 120° , с поворотом — 225° ; оптимальный угол обзора по горизонтали без поворота головы — $30\text{—}40^\circ$ (допустимый 60°), с поворотом — 130° . Допустимый угол обзора по горизонтали оси зрения составляет 130° , оптимальный — 30° вверх и 40° вниз.

- Приборные панели следует располагать так, чтобы плоскости лицевых частей индикаторов были перпендикулярны линиям взора оператора, а необходимые органы управления находились в пределах досягаемости.
- Наиболее важные органы управления следует располагать спереди и справа от оператора.
- Максимальные размеры зоны досягаемости правой руки —70-110 см.
- Глубина рабочей панели не должна превышать 80 см.
- Высота пульта, предназначенного для работы сидя и стоя, должна быть 75 -85 см.
- Панель пульта может быть наклонена к горизонтальной плоскости на 10-20°, наклон спинки кресла при положении сидя 0-10°.

- Для лучшего различения органов управления они должны быть разными по форме и размеру, окрашиваться в разные цвета либо иметь маркировку или соответствующие надписи.
- При группировке нескольких рычагов в одном месте необходимо, чтобы их рукоятки имели различную форму. Это позволяет оператору различать их на ощупь и переключать рычаги, не отрывая глаз от работы.



- Применение ножного управления дает возможность уменьшить нагрузку на руки и таким образом снизить общую утомляемость оператора.
- Педали следует применять для включения, пуска и останова при частоте этих операций не более 20 в минуту, когда требуется большая сила переключения и не слишком большая точность установки органа управления в новом положении.
- При конструировании ножного управления учитывают характер движения ног, необходимые усилия, частоту движения, общее рабочее положение тела, ход педали.
- Наружная поверхность педали должна быть рифленой на ширину 60-100 мм, рекомендуемое усилие — 50-100 Н.



Элементами рационального режима труда и отдыха являются производственная гимнастика и комплекс мер по психофизиологической разгрузке, в том числе функциональная музыка.



Производственная гимнастика

- В основе производственной гимнастики лежит феномен активного отдыха (И.М. Сеченов) — утомленные мышцы быстрее восстанавливают свою работоспособность не при полном покое, а при работе других мышечных групп.
- В результате производственной гимнастики увеличивается жизненная емкость легких, улучшается деятельность сердечно-сосудистой системы, повышается функциональная возможность анализаторных систем, увеличивается мышечная сила и выносливость.



Функциональная музыка

- В основе благоприятного действия музыки лежит вызываемый ею положительный эмоциональный настрой, необходимый для любого вида работ.
- Производственная музыка способствует снижению утомляемости, улучшению настроения и здоровья работающих, повышает работоспособность и производительность труда.
- Однако функциональную музыку не рекомендуется применять при выполнении работ, требующих значительной концентрации внимания (более 70 % рабочего времени), при умственной работе (более 70 % рабочего времени), при большой напряженности выполняемых работ, непостоянных рабочих местах и в неблагоприятных санитарно-гигиенических условиях внешней среды.

Кабинеты релаксации или комнаты психологической разгрузки

- представляют собой специально оборудованные помещения, в которых в отведенное для этого время в течение смены проводят сеансы для снятия усталости и нервно-психологического напряжения.
- Эффект психоэмоциональной разгрузки достигается путем эстетического оформления интерьера, использования удобной мебели позволяющей находиться в удобной расслабленной позе, трансляции специально подобранных музыкальных произведений, насыщения воздуха благотворно действующими отрицательными ионами, приема тонизирующих напитков, имитации в помещении естественно-природного окружения и воспроизведения звуков леса, морского прибоя и др.
- Как показывает опыт, пребывание рабочих в комнатах психологической разгрузки способствует снижению утомляемости, появлению бодрости, хорошего настроения и улучшения самочувствия

СПС ЗА ВНИМАНИЕ

