

УДК 796.001.92

DOI 10.37909/978-5-89170-353-7-2025-1021

Кусова М. А., студент

Научный руководитель: Хайбуллина Д. Р., заведующая кафедрой  
Новосибирский государственный университет архитектуры, дизайна  
и искусств имени А.Д. Крячкова

Kusova M. A., student

Research Advisor: Khaibullina D. R., Head of Department  
Kryachkov Novosibirsk State University of Architecture, Design and Arts

**Утомление при умственной работе.  
Восстановление средствами физической культуры и спорта.**

Fatigue during mental work. Recovery by means of physical culture and sport

21 век – это век информации и цифровых технологий, из-за чего почти каждый человек так или иначе сталкивается с умственным утомлением. В данной статье даны ответы на вопросы о том, какие могут быть последствия для организма человека от умственного утомления, и как физическая активность может помочь с этой проблемой.

Ключевые слова: усталость, умственная работа, физические упражнения

The 21st century is the century of information and digital technologies, which is why almost every person faces mental fatigue in one way or another. This article provides answers to questions about the consequences of mental fatigue for the human body, and how physical activity can help with this problem.

Keywords: fatigue, mental work, physical exercise

Современный мир очень тесно связан с быстрым развитием технологий, из-за этого почти каждый человек вынужден стараться справляться усваивать информацию в быстром темпе цифровизации. В таких условиях, требования к интеллектуальной деятельности и производительности постоянно возрастают, а уровень стресса и эмоционального выгорания нередко достигает критических значений. Это, в свою очередь, может привести к снижению эффективности, ухудшению эмоционального состояния и общему чувству дискомфорта.

форта. В связи с этим, профилактика и восстановление организма после умственного переутомления становятся особенно актуальными.

Утомление – это временное состояние, которое возникает из-за продолжительной и напряженной работы, которое сопровождается уменьшением её продуктивности. Это состояние может проявляться как при умственной, так и при физической активности.

Утомление проявляется в периоде сниженной эффективности, который впоследствии может смениться этапом усиленной продуктивности. Продолжительность этих этапов определяется уровнем физического состояния человека и характером выполняемой деятельности.

С научной точки зрения, утомление связано с несколькими ключевыми процессами. Во-первых, длительная умственная работа требует значительных ресурсов от мозга, включая глюкозу и кислород. Мозг, несмотря на то что составляет всего 2% от массы тела, потребляет около 20% всей энергии организма, и выполнение интенсивных когнитивных задач приводит к увеличенному расходу энергии. В результате этого истощаются запасы нейротрансмиттеров, таких как дофамин и серотонин, которые играют критическую роль в регуляции настроения, мотивации и внимания. Нарушение баланса этих химических веществ может привести к ухудшению когнитивных функций и ощущению усталости.

Выделяют всего две фазы утомления:

1) компенсированную (когда явных признаков усталости не наблюдается, так как организм использует свои резервные ресурсы);

2) некомпенсированную (когда запасы организма исчерпаны, и продуктивность заметно падает).

Также, различают четыре основных *вида* утомления:

1. умственное;
2. сенсорное;
3. эмоциональное;
4. физическое.

Перед самым утомлением тело человека появляются множественные показатели о приближающемся недомогании: увеличение числа ошибок и брака, неспособность к усвоению новых навыков и расстройство старых автоматических навыков.

Восстановить силы можно, повысив общий уровень физической и умственной подготовки, а также оптимизировав физическую, интеллектуальную и эмоциональную активность.

Умственный труд – это преобразование человеком существующей картины мира в его сознании посредством создания новых идей, суждений, вы-

водов, а также гипотез и теорий. Результатом такой деятельности являются ценные знания или решения, которые применяются для удовлетворения потребностей общества или конкретного человека. Формы умственного труда разнообразны и зависят от рассматриваемой модели и поставленных целей.

Для многих людей интеллектуальный труд сопряжен с ощутимой усталостью. Неправильная осанка, требующая продолжительного напряжения мышц корпуса, несоблюдение баланса между работой и отдыхом – всё это может провоцировать истощение, которое постепенно перерастает в переутомление. Впоследствии это может привести к перенапряжению нервов, обострению болезней сердца и сосудов, повышению артериального давления и развитию язвенных заболеваний, а также к ослаблению иммунитета. В основе всех этих проблем лежит дисбаланс возбудительных и тормозных нервных процессов.

Особенно опасна умственная перегрузка для психики, так как она сильно усугубляется стрессом. Стресс имеет потенциальный эффект усиления усталости, когда человек выполняет задачу, требующую высокой когнитивной работы. Также, стресс может напрямую влияет на области мозга, которые контролируют рабочую память, увеличивая риск когнитивной перегрузки. Таким образом, он усиливает умственную усталость, повышая вероятность развития депрессии и других проблем с психическим здоровьем.

Кроме того, умственная утомленность также имеет физические последствия, поскольку она связана с длительной работой нервной системы в условиях повышенной нагрузки, что может спровоцировать торможение процессов в организме, бессонницу и нарушения в работе вегетативной системы [6].

Для предотвращения и задержки умственной усталости важно активировать те сферы психики и физической активности, которые не задействованы в деятельности, вызвавшей истощение. Необходимо полноценно отдыхать, менять вид занятий и применять различные методы восстановления.

Восстановление – это естественный процесс, происходящий в организме после окончания работы и заключающийся в восстановлении нормального состояния физиологических и биохимических функций. Время, требуемое для полного восстановления организма после выполнения определенной нагрузки, называют восстановительным периодом. Следует учитывать, что в организме, как во время работы, так и в периоды отдыха до и после нее, постоянно происходят взаимосвязанные процессы использования и восстановления ресурсов на всех уровнях жизнедеятельности. В процессе работы преобладают процессы распада над процессами построения, и чем интенсивнее работа и ниже подготовленность организма, тем сильнее этот перевес.

Различают раннюю и позднюю фазу восстановления. Первая завершается вскоре после легкой работы или через несколько часов после интенсивной; вторая может занимать до нескольких дней.

В период восстановления преобладают процессы синтеза, а восстановление энергетических запасов происходит с превышением их первоначального уровня. Это имеет большое значение для улучшения тренированности организма и его систем, что способствует повышению работоспособности [4, 5].

Результаты многочисленных исследований, посвященных анализу мышления, памяти, концентрации внимания и продуктивности умственного труда у людей, занимающихся спортом, и тех, кто ведет малоподвижный образ жизни, показывают, что качество умственной работоспособности, и скорость восстановления после таковой напрямую зависит от уровня физического здоровья [1].

Это объясняется тем, что качественное состояние сердечно-сосудистой системы критически важно для кровоснабжения и кислородного насыщения мозга, которые обеспечивают такие важные функции как концентрация, память и скорость обработки информации. Хорошая физическая форма и регулярные физические упражнения способствуют улучшению сердечно-сосудистой активности, что помогает поддерживать здоровье мозга и его активность. Также, физическая активность способствует нормализации уровня стрессовых гормонов, таких как кортизол. Хронический стресс, вызванный чрезмерным выделением этого гормона, может отрицательно сказаться на когнитивных функциях, таких как память и внимание. Регулярные упражнения помогают не только снизить уровень стресса, что позитивно сказывается на настроении и общей умственной работоспособности. Кроме того, физическое занятие спортом способствует образованию новых нейронных связей, что способствует лучшему обучению, запоминанию и креативному мышлению.

Если регулярно использовать средства и методы физической культуры (например, короткие физкультурминутки, активный отдых), то негативное воздействие на умственную деятельность будет значительно снижено.

Когда человек занимается спортом или физическими упражнениями, в его организме происходит выброс эндорфинов, которые поднимают настроение, уменьшают тревожность и делают проще решение сложных задач. Кроме того, физическая культура помогает активировать процессы метаболизма что, в свою очередь, обеспечивает лучшее снабжение мозга кислородом и питательными веществами. Это также обуславливает улучшение когнитивных функций, таких как память, концентрация и скорость реакции [3].

Важно также отметить, что не обязательно совершать изнурительные тренировки, чтобы почувствовать положительный эффект. Даже прогулка на свежем воздухе, легкая зарядка или занятия йогой могут помочь человеку восстановиться после напряженного рабочего дня. Эти виды активности способствуют расслаблению мускулатуры, снижению стресса и активизирует работу сердца и сосудов.

Многочисленные исследования доказывают, что даже небольшие перемены на физические упражнения в течение рабочего дня могут заметно увеличить работоспособность и общее самочувствие [2]. Совмещение умственного труда с физической активностью, а также умение грамотно планировать свой день, включая время для отдыха и восстановления, помогает уменьшить усталость и повысить качество работы.

Анализ факторов, влияющих на продуктивность работы человека, – важная область исследований в психологии труда. Ключевым условием высокой эффективности считается поддержание оптимального уровня работоспособности за счёт создания благоприятного функционального состояния. Не менее важно своевременно выявлять и корректировать негативные состояния (усталость, скука, стресс и подобные), что достигается в двух направлениях: устранением первопричин их возникновения (например, правильным распределением труда и отдыха, разнообразием задач) и формированием у человека навыков саморегуляции (специальные тренировки, техники расслабления, аутогенный тренинг).

Поэтому физическая активность и занятия спортом играют важную роль в восстановлении после умственного напряжения. Необходимо находить баланс между интеллектуальной и физической деятельностью, уделяя время регулярным тренировкам – это способствует поддержанию высокой работоспособности и общего самочувствия.

Грамотно организованный режим труда и отдыха способен обеспечить высокую производительность, работоспособность и хорошее здоровье. Важно помнить, что это гибкий механизм, требующий периодической оценки эффективности и, при необходимости, корректировки.

### **Библиографический список**

1. Editorial: Mental fatigue and sport: from the lab to the field // [frontiersin.org](https://www.frontiersin.org/research-topics/33256/mental-fatigue-and-sport-from-the-lab-to-the-field/magazine) [Электронный ресурс]. URL: <https://www.frontiersin.org/research-topics/33256/mental-fatigue-and-sport-from-the-lab-to-the-field/magazine> (дата обращения: 09.04.2025).

2. The benefits of taking breaks during your working day // vitruehealth.com [Электронный ресурс]. URL: <https://www.vitruehealth.com/blog/the-benefits-of-taking-breaks-during-your-working-day> (дата обращения: 09.04.2025).

3. Амосов Н.М. Раздумья о здоровье. – М.: ФиС, 1987. – 123 с.

4. Березовский В.А. Утомление и неустойчивость // Физиологические проблемы утомления и восстановления: Тез. докл. Всесоюзн. конф. – Киев – Черкассы, 2003. Ч.1.

5. Власкина Л.А., Владимирский Б.М. Диагностика состояния нервного утомления // Физиологические проблемы утомления и восстановления: Тез. докл. Всесоюзн. конф. – Киев – Черкассы, 2001. Ч.1.

6. Зимкин Н.В., Сологуб Е.Б., Давиденко Д.Н. Проблема утомления и функциональные резервы организма. // VII Съезд Всесоюзного физиологического общества им. И.П.Павлова: Тез. докл. – Л., 2000. Т.1.