

УДК 331.101.1

*Шаманаев А.А., студент,  
Уральский государственный лесотехнический университет,*

*Чукреева А.Д., студент,  
Уральский государственный медицинский университет,*

*Шелюг О.А.,  
старший преподаватель кафедры физической культуры,  
Уральский государственный горный университет,*

*Научный руководитель:  
Малозёмов О.Ю., канд. пед. наук, доцент,  
кафедра физической культуры,  
Уральский государственный медицинский университет,  
Екатеринбург, Россия*

## **ЭРГОНОМИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ОПТИМИЗАЦИИ ДЛИТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ЗА КОМПЬЮТЕРОМ**

*Аннотация. Рассматриваются аспекты эргономики длительной работы за персональным компьютером. Приведены пространственно-механические, физиологические и социально-психологические особенности оптимизации данного вида трудовой деятельности.*

*Ключевые слова: эргономика, работа за компьютером.*

*Shamanaev A.A., student,  
Ural State Forestry Engineering University,*

*Chukreeva A.D., student,  
Ural State Medical University,*

*Shelyug O.A.,  
Senior Lecturer at the Department of Physical Education,  
Ural State Mining University,*

*Scientific supervisor:*  
*Malozemov O.Yu.,*  
*cand. ped. sciences, associate professor, Department of physical culture,*  
*Ural State Medical University,*  
*Yekaterinburg, Russia*

**ERGONOMIC OPTIMIZATION FEATURES LONG-TERM  
COMPUTER WORK**

*Annotation. Aspects of ergonomics of long-term work at a personal computer are considered. The spatial, mechanical, physiological, and socio-psychological features of optimizing this type of work activity are given.*

*Keywords: ergonomics, computer work.*

Цифровизация современного мира вносит резкие изменения в образ и стиль жизни человека. Многие, что человеку эволюционно положено воспроизводить в жизни становится не востребовано, а социокультурные факторы превалируют в его жизнедеятельности. При этом медленные эволюционно выработанные адаптационные механизмы не успевают за быстроменяющимися социальными изменениями. В целом можно говорить о том, что социальное настоящее человека пришло в явное противоречие с его биологическим прошлым. Это в первую очередь касается явной нехватке двигательной активности, являющейся естественным каналом нивелирования последствий стресса любой природы. Если организованная в учебных заведениях двигательная деятельность обучающихся отчасти снижает данную проблему, то в большинстве видов производственной деятельности, связанной с компьютером, человеку самому приходится снижать последствия гипокинезии. Заметим также, что и в быту человек зачастую погружается в мир информации, общения, развлечений с помощью мониторов, ставших не только инструментом для работы, но и средством для отдыха и

взаимодействия с окружающим миром. В связи с этим, актуализируются вопросы эргономики – дисциплины, изучающей взаимодействие человека с его рабочим окружением.

Проблемы, находящиеся в сфере эргономики связаны с созданием комфортного рабочего пространства, снижающего риски профессиональных заболеваний, формированием привычек для избегания избыточных напряжений и переутомления. Рассмотрим основные аспекты, касающиеся эргономики сидения на стуле за компьютером. Данный вопрос важен, поскольку длительная работа за компьютером вызывает помимо зрительных перегрузок ещё и напряжения статической позой – одним из неспецифических повреждающих факторов [1].

*Осанка* при работе за компьютером должна быть правильной. Это означает, что: 1) спина должна быть прямой, прижатой к спинке стула. Для этого используются специальные поясничные подушки или стулья с поддержкой поясницы, 2) плечи должны быть расслаблены и не зажаты (избегать при этом поднятых или скрещенных рук), 3) шея должна быть в нейтральном положении, голова не должна наклоняться вперёд или назад.

*Высота стола и стула* должны быть подобраны индивидуально. Стул должен быть такой, чтобы ноги полностью касались пола, а колени находились под углом 90 градусов. Если ноги не достигают пола, используется подставка. Поверхность стола должна быть на уровне локтей, что позволяет держать руки в расслабленном положении на клавиатуре.

*Монитор* необходимо располагать на уровне глаз (можно слегка ниже) на расстоянии 50-70 см от лица. Это помогает избежать напряжения шеи и глаз. Угол наклона монитора должен быть смещён на 15-20 градусов верхней частью назад, что способствует снижению бликования экрана.

*Положение рук* также вносят свой вклад в эргономическую составляющую работы. Клавиатура и мышь должны находиться на одном уровне, чтобы избежать избыточного напряжения в запястьях. Для этого используют подкладки для запястий, а также пользуются эргономичными клавиатурой и мышью. Запястья должны оставаться в нейтральном положении, т.е. не подниматься и не опускаться избыточно.

*Комфортное положение тела* обеспечивается стулом с возможностью регулировки по высоте, глубине и наклону спинки стула. Желательна мягкая обивка и поддержка поясничного лордоза. *Одежда* должна быть свободной, не сковывать движений, пропускать воздух.

Особая роль отводится *регулярным перерывам*. Необходимо каждые 30-60 минут вставать и делать небольшие прогулки, наклоны, повороты, растягивания основных связочных групп. Это способствует улучшению кровообращения и снижает психо-мышечное напряжение.

Для профилактики зрительных нагрузок необходимы специальные, повторяющиеся через каждые 20 минут, *упражнения для глаз*. Например, смотреть на объект, находящийся на расстоянии не менее 6 метров, в течение 20 секунд. В целом же расположение компьютера должно быть напротив окна, чтобы взгляд непроизвольно обращался вдаль [2].

В создании комфортной атмосферы немаловажно и *освещение*, которое должно быть достаточным и не приводить к бликованию экрана. В случае *постороннего шума* необходимо использовать наушники, противозумные вкладыши (беруши).

Работа за персональным компьютером не просто механический процесс, она существенно затрагивает *психологическое состояние* человека. В связи с этим стоит отметить и психологические аспекты работы за компьютером, их влияние на продуктивность и общее самочувствие. Эмоциональные затраты такой работы зачастую велики. Постоянный поток информации, необходимость адаптироваться к быстро

меняющимся условиям, жёсткие сроки могут приводить к *стрессу*. Некоторые пользователи испытывают высокую нагрузку из-за избытка задач, что может вызвать чувство *тревоги и неуверенности*. Длительная работа без перерывов может способствовать *выгоранию*, когда работник теряет интерес и мотивацию, что проявляется в усталости, апатии и снижении продуктивности.

Работа за компьютером может и способствовать, и ограничивать *социальные взаимодействия*. Появление удалённых рабочих мест может привести к чувству *изоляции и одиночества*, особенно если у человека нет возможности взаимодействовать с коллегами. Социальная интеграция в виртуальных условиях может быть непростой. *Онлайн-общение* не может полностью заменить живое взаимодействие, что иногда приводит к недопониманию и конфликтам.

Продолжительная работа за компьютером может влиять на *когнитивные функции*. Частое переключение между задачами, информационная перегрузка могут создать трудности в *концентрации и сосредоточении внимания* на важную работу. При высоких стрессовых нагрузках может страдать *кратковременная память*, что затрудняет запоминание информации и выполнение сложных задач.

Работодатели должны учитывать необходимость *психологической поддержки*, помощи для сотрудников, предлагая доступ к консультационным услугам, к созданию комфортной среды, где можно делиться своими переживаниями, находя поддержку коллег, что значительно улучшает психологический климат в коллективе.

В заключение отметим, что затраты на эргономические разноплановые решения выгодны в долгосрочной перспективе, как для работника, так и для работодателя.

### **Использованные источники:**

1. Офисная эргономика рабочего места <https://oborona.media/office-ergonomics/>
2. Ревенко О.А. Эргономические условия зрительного восприятия пользователей персонального компьютера. // Дисс. ... канд. психол. наук. 19.00.03. Тверь, 2003. 164 с.