

## ЭРГОНОМИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПРОЕКТИРОВАНИЮ РАБОЧЕГО МЕСТА ПРОГРАММИСТА

*Шепелевский Я.Е.*

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники,  
г. Минск, Республика Беларусь*

*Научный руководители: Пилиневич Л.П. – д. т. н., профессор, профессор кафедры ИПиЭ*

**Аннотация.** Рассмотрены основные эргономические требования к проектированию рабочего места программиста, преимущества реализации этих эргономических требований и последствия пренебрежения ими. А также были приведены примеры хорошего и плохого рабочего места программиста. Для анализа были использованы только открытые источники.

**Ключевые слова:** эргономика, рабочее место, программист, комфорт, здоровье, продуктивность, освещение, перерывы, стул, монитор, клавиатура, мышь, материалы, стол

**Введение.** В современном мире, где технологии играют центральную роль в повседневной жизни, эргономические требования к рабочему месту становятся особенно актуальными. Одним из примеров является профессия программиста, которая требует от специалистов способности к непрерывному вниманию и быстрому принятию решений. Рабочее место программиста не только служит местом для выполнения рутинных операций, но и становится средой для творческого мышления и инноваций.

Эргономика, как научная дисциплина, изучает вопросы создания комфортных и безопасных условий труда, учитывая физиологические и психологические особенности человека. В контексте профессии программиста, эргономические требования могут охватывать различные аспекты, включая удобство работы с клавиатурой и мышью, правильное освещение рабочего места, а также возможность для регулярных перерывов и отдыха.

С учетом того, что программисты проводят значительное время за рабочим столом, корректное эргономическое проектирование рабочего места может существенно повысить их продуктивность и уровень удовлетворенности работой. Это в свою очередь может привести к более высокому качеству программного обеспечения и улучшению общего состояния здоровья сотрудников.

**Основная часть.** Реализация эргономических требований к рабочему месту программиста является ключевым фактором, который способствует повышению продуктивности, качества работы и долгосрочного здоровья специалистов. Вот несколько причин, по которым эргономические требования стоит реализовывать:

1. улучшение продуктивности;
2. снижение усталости и травматизма;
3. повышение качества программного обеспечения;
4. предотвращение профессиональных заболеваний;
5. удобство использования рабочими инструментами;

Пренебрежение эргономическими требованиями при проектировании рабочего места программиста в свою очередь может привести к ряду негативных последствий, которые влияют на физическое здоровье, психологическое состояние и профессиональную эффективность специалистов:

1. физиологические проблемы;
2. психологический стресс;
3. профессиональная неэффективность;

4. повышенный риск профессиональных заболеваний;
5. экономические потери;

Таким образом, эргономические требования к рабочему месту программиста играют важную роль в создании оптимальных условий для профессиональной деятельности, которые в свою очередь способствуют улучшению качества жизни и работы. Пренебрежение этими требованиями в свою очередь является серьезной проблемой, которая требует внимания и корректирующих мер для поддержания здоровья и продуктивности специалистов.

Проектирование рабочего места программиста должно учитывать ряд эргономических требований, которые направлены на улучшение комфорта, здоровья и продуктивности специалиста. Ниже представлены ключевые аспекты, которые необходимо учитывать при организации рабочего места:

1. Поддержка позы и уменьшение статического напряжения мышц: выбор подходящего стула является критически важным, поскольку он должен поддерживать спину и позволять сидеть в правильном положении. Стул должен иметь регулируемые наклон и высоту, чтобы программист мог менять свое положение в процессе работы, что помогает предотвратить статическую усталость и неравномерную нагрузку на мышцы [1]

2. Регулярные перерывы для глаз и мышц: программисты часто проводят длительное время за компьютером, что увеличивает риск усталости глаз и мышц. Регулярные перерывы, такие как вставания, потягивания, зарядка или короткие прогулки, помогают снизить этот риск и улучшить общее состояние здоровья [2].

3. Правильное освещение рабочего места: освещение должно быть достаточным для минимизации усталости глаз и предотвращения бликов. Монитор должен быть расположен так, чтобы глаза были на уровне верхней трети экрана, и на расстоянии примерно в полметра от глаз, что помогает снизить нагрузку на глаза и шею [1].

4. Доступность всех необходимых устройств: расположение клавиатуры, мыши, монитора и других устройств должно быть организовано таким образом, чтобы они были в зоне легкого доступа и не вызывали лишних произвольных движений. Рациональная планировка рабочего места предусматривает четкий порядок и постоянство размещения предметов, средств труда и документации [2].

Важно помнить, что эргономика рабочего места – это не только вопрос комфорта, но и инвестиция в здоровье программиста, что в свою очередь ведет к повышению продуктивности и качества работы [1].

Примеры успешного применения эргономических требований в проектировании рабочего места программиста:

1. Использование ножки или кронштейна для монитора: это позволяет более гибко настраивать положение монитора и обеспечивает дополнительное пространство под ним, что уменьшает нагрузку на шею и снижает риск протрузий [3].

2. Расположение монитора у окна и правильное освещение: для возможности сфокусироваться на отдаленных объектах и уменьшения нагрузки на глаза при переходе между ярким экраном и темнотой [3]. Освещение должно быть достаточным для чтения текста с экрана без напряжения и бликов [4].

3. Расположение рабочего стола и монитора: рабочий стол и монитор должны быть расположены так, чтобы стул правильно поддерживал спину, а монитор был на уровне глаз. Использование подставки под монитор и под запястье позволяет избежать нагрузки и напряжения при работе [4]. Рекомендуемое расстояние от глаз до монитора составляет 50—70 см [3].

4. Регулярные перерывы: включение в рабочий день времени для отдыха и активных действий, таких как вставание, потягивание, зарядка или короткая прогулка, помогает снизить усталость глаз и мышц [4].

Эти примеры демонстрируют, как эргономические решения могут значительно улучшить условия работы программиста, повышая его продуктивность и здоровье.

**Заключение.** Эргономическое проектирование рабочего места программиста представляет собой сложную, но крайне важную задачу, которая требует внимательного подхода и понимания физиологических и психологических особенностей человека.

В целом, эргономика в рабочем месте программиста является неотъемлемой частью обеспечения оптимальных условий для работы. Благодаря правильному эргономическому проектированию, организации могут повысить производительность, улучшить качество программного обеспечения и снизить затраты на медицинскую помощь и реабилитацию. Таким образом, эргономические требования к рабочему месту программиста являются инвестицией в долгосрочное здоровье и успех организации.

### **Список литературы**

1. foxmind – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://foxminded.ua/ru/rabochee-mesto-programmista/> – дата доступа: 11.02.2024.
2. StudFiles – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://studfile.net/preview/1673782/> – дата доступа: 11.02.2024.
3. Хабр – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://habr.com/ru/companies/ozontech/articles/712928/> – дата доступа: 11.02.2024.
4. Хекслет – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ru.hexlet.io/blog/posts/ergonomika-rabochego-mesta-programmista> – дата доступа: 11.02.2024.

UDC 331.101.1-057

## **ERGONOMIC REQUIREMENTS FOR THE DESIGN OF A PROGRAMMER'S WORKPLACE**

*Shepelevsky Y.E.*

*Belarusian State University of Informatics and Radioelectronics, Minsk, Republic of Belarus*

*Pilinevich L.P. – Dr. of Sci, Professor, Professor of the department of EPE*

**Annotation.** The main ergonomic requirements for the design of a programmer's workplace, the advantages of implementing these ergonomic requirements and the consequences of neglecting them are considered. There were also examples of a programmer's good and bad workplace. Only open sources were used for the analysis.

**Keywords:** Ergonomics, workplace, programmer, comfort, health, productivity, lighting, breaks, chair, monitor, keyboard, mouse, materials, table