

НЕОБХОДИМОСТЬ ЭРГОНОМИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ РАБОЧЕГО МЕСТА ПРИ РАБОТЕ С ЭВМ

Введение. Образование — важная и неотъемлемая часть современного общества. Образование — это обучение и воспитание в интересах человека, общества, государства. Оно направлено на усвоение знаний, умений и навыков, а также на формирование разносторонней и развитой личности.

Человек получает образование как минимум 15 лет своей жизни, из них половину времени он проводит сидя: то за школьной скамьей, то дома готовясь к занятиям, то в процессе обучения в колледже либо университете. Зачастую, к сожалению, посадка учащегося и обеспечение рабочего места оставляет желать лучшего. Отсюда возникла необходимость разработать эргономичное рабочее место для человека, так как любая профессия требует создания определенных условий. А также важно разработать эргономичное рабочее место во взаимоотношении «человек—машина».

Мы живем в веке информационных технологий, где человек ежедневно взаимодействует с персональным компьютером и другой вычислительной техникой. Ежегодно происходит рост компьютеризации мира, использование программного обеспечения практически во всех областях человеческой деятельности. Так, в процессе обучения на одну из самых престижных профессий в нынешнее время тратится как минимум три года обучения в колледже. Не стоит забывать и о терпении и усидчивости, которые необходимы при самостоятельном обучении, а также при работе в дальнейшем. За это время при грамотно созданных условиях для обучения можно либо привить интерес и любовь к выбранной профессии, либо, наоборот, потерять его. В среде взаимодействия с электронно-вычислительной машиной важное значение играет обеспечение безопасных, комфортных, а главное, эффективных условий труда и обучения. Отсюда вытекает термин «эргономика».

Основная часть. Эргономика — это научная и проектировочная дисциплина, комплексно изучающая трудовую деятельность человека в системе «человек—машина» в целях обеспечения ее эффективности, безопасности, комфорта [1]. Рабочее место и взаимное расположение всех его элементов должны соответствовать антропометрическим, физическим и психологическим требованиям. Большое значение имеет также характер работы. В частности, при организации рабочего места программиста соблюдаются следующие основные условия: оптимальное размещение оборудования, входящего в состав рабочего места, и достаточное рабочее пространство, позволяющее осуществлять все необходимые движения и перемещения [2].

Главными элементами рабочего места пользователя ПК являются стол и кресло. Основным рабочим положением является положение сидя.

Рабочая поза сидя вызывает минимальное утомление работника или учащегося. Рациональная планировка рабочего места предусматривает четкий порядок и постоянство размещения предметов, средств труда и документации. То, что требуется для выполнения работ чаще, расположено в зоне легкой досягаемости рабочего пространства.

Максимальная зона досягаемости рук — это часть моторного поля рабочего места, ограниченного дугами, описываемыми максимально вытянутыми руками при движении их в плечевом суставе.

Оптимальная зона — часть моторного поля рабочего места, ограниченного дугами, описываемыми предплечьями при движении в локтевых суставах с опорой в точке локтя и с относительно неподвижным плечом.

Рабочее пространство является одним из основных атрибутов для правильной и органичной постройки рабочего места. Отсутствие комфорта может поспособствовать развитию различных заболеваний, связанных с мышцами спины, шеи, а также рук. Не стоит исключать сильную нагрузку на зрение, которое может заметно ухудшиться со временем, если не предпринимать меры для предотвращения таких случаев. Для этого необходимо делать ежечасный перерыв, во время которого размять мышцы шеи, спины, а также сделать разминку для глаз. Чтоб не забывать о перерывах, можно добавить распечатку на свое рабочее место таким образом, чтобы она была на виду и напоминала о необходимости передохнуть.

Не стоит забывать, что при работе с ЭВМ необходимо обеспечить определенные условия безопасности. Сюда относится цветовое оформление помещения. Окраска помещений и мебели должна способствовать созданию благоприятных условий для зрительного восприятия, хорошего настроения [1].

Источники света, такие как светильники и окна, которые дают отражение от поверхности экрана, значительно ухудшают точность знаков и влекут за собой помехи физиологического характера, которые могут выразиться в значительном напряжении, особенно при продолжительной работе. Отражение, включая отражения от вторичных источников света, должно быть сведено к минимуму. Для защиты от избыточной яркости окон могут быть применены шторы и экраны.

Правильно спроектированное и выполненное производственное освещение улучшает условия зрительной работы, снижает утомляемость, способствует повышению производительности труда, благотворно влияет на производственную среду, оказывая положительное психологическое воздействие на работающего, повышает безопасность труда и снижает травматизм.

Недостаточность освещения приводит к напряжению зрения, ослабляет внимание, приводит к наступлению преждевременной утомленности. Чрезмерно яркое освещение вызывает ослепление, раздражение и резь в глазах. Неправильное направление света на рабочем месте может создавать резкие тени, блики, дезориентировать работающего. Все эти причины могут привести к несчастному случаю или профзаболеваниям, поэтому столь важен правильный расчет освещенности.

Параметры микроклимата могут меняться в широких пределах, в то время как необходимым условием жизнедеятельности человека является поддержание постоянства температуры тела благодаря терморегуляции — способности организма регулировать отдачу тепла в окружающую среду. Принцип нормирования микроклимата — создание оптимальных условий для теплообмена тела человека с окружающей средой. Вычислительная техника является источником существенных тепловыделений, что может привести к повышению температуры и снижению относительной влажности в помещении.

К сожалению, имеется существенная проблема как в профессии программиста, так и при любом другом взаимодействии с персональным компьютером, — это неправильная поза. Причина неправильной позы пользователей обусловлена следующими факторами: нет хорошей подставки для документов, клавиатура находится слишком высоко, а документы — низко, некуда положить руки и кисти, недостаточно пространства для ног. Поэтому очень важно грамотно и эргономично обеспечить рабочее место.

В целях преодоления указанных недостатков даются общие рекомендации: лучше передвижная клавиатура; должны быть предусмотрены специальные приспособления для регулирования высоты стола, клавиатуры и экрана, а также подставка для рук. Существенное значение для производительной и качественной работы на компьютере имеют размеры знаков, плотность их размещения, контраст и соотношение яркостей символов и фона экрана. Наиболее оптимальным расстоянием от экрана монитора до глаз пользователя является 60—80 см, но не менее 70 см.

Заключение. Создание благоприятных условий труда и правильное эстетическое оформление рабочих мест как на производстве, так и в учебной аудитории, имеет большое значение как для облегчения труда, так и для повышения его привлекательности, положительно влияющей на производительность труда. Тем не менее в настоящее время невозможно на всех рабочих местах создать оптимальные эргономические требования с первой попытки. На это влияет множество факторов, к примеру, желание работодателя создать больше рабочих мест на ограниченной площади, что автоматически влечет нарушения эргономических требований к мебели, либо невозможность создания максимально комфортных условий в силу ограниченного бюджета. Это является основной проблемой ближайших лет.

Также стоит отметить немаловажное значение рабочего места при работе с компьютером, поскольку его корректность и правильность влияют не только на здоровье работника, но и на его производительность труда. Чем лучше и качественнее условия труда, тем выше будет эффективность работы.

Список цитируемых источников

1. Березкина, Л. В. Эргономика : учеб. пособие / Л. В. Березкина. — Вып. шк., 2013. — 188 с.
2. Вайнштейн, Л. А. Эргономика : учеб. пособие / Л. А. Вайнштейн. — Минск : ГИУСТ БГУ, 2010. — 399 с.

УДК 004.93'11; 004.93'12

А. Л. Калоша, О. И. Наранович

Учреждение образования «Барановичский государственный университет», Барановичи

РАСПОЗНАВАНИЕ ЛИЦ И ЭМОЦИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ

Введение. В настоящее время с развитием вычислительных систем и информационных технологий растет популярность систем автоматизации как в промышленности и науке, так и в повседневной жизни. Как следствие, растет потребность в эффективных методах обработки поступающей информации, в частности, видеоданных. Эффективная обработка и использование входной информации позволяет значительно повысить производительность и расширить круг применения систем по распознаванию лиц [1].

Основная часть. Система распознавания лиц — это система автоматического нахождения области лица и идентификация персоны. Целью исследовательской работы является создание программного продукта для распознавания лиц и эмоций с использованием нейронных сетей.

Одной из главных задач при распознавании лиц является стабилизация изображения. Стабилизация изображения — это технология, применяемая для улучшения качества изображения (сглаживание, фильтрация помех, повышение контраста, изменение резкости). Для более быстрого детектирования на изображении искомых областей следует преобразовать данное изображение в серые тона.