

## Компьютер и зрение

Дисплеи активно внедряются в нашу жизнь, начиная с дома и школы и кончая профессиональной деятельностью любого характера. Как и всякое прогрессивное новшество, дисплеи облегчили в какой-то степени жизнь людей, но, с другой стороны, создали новую проблему - "дисплейную болезнь". Да это и понятно: ведь с дисплеями люди работают начиная с раннего возраста (игры на экране монитора), а некоторые из них с различными нарушениями рефракции и иными возможными заболеваниями глаз. Степень влияния работы с дисплеем определяется возрастом, исходным состоянием зрительной системы и условиями зрительной работы.

Данная статья составлена на основе литературных данных и собственных исследований и предназначена для широкого круга пользователей дисплеев.

### Влияние работы с компьютером на организм оператора

Широкое внедрение компьютеров во все сферы человеческой деятельности вызвало волну сообщений об их влиянии на здоровье человека. Говорилось, например, о различных функциональных расстройствах нервной системы, отмечались сердечно-сосудистые нарушения. Однако, единственным твердо установленным фактом являются расстройства зрения у пользователей. Они проявляются вначале повышенным зрительным утомлением, а затем рядом функциональных нарушений, объединённых термином "астенопия". В них входят неприятные ощущения в области глаз и временное ухудшение зрения вдаль и вблизи. При этом настоящие заболевания глаз (катаракта, глаукома и другие) не возникают. Не ясной остаётся лишь возможность возникновения или прогрессирования близорукости на фоне длительной работы с компьютером.

При изучении влияния работы с дисплеем на организм оператора на первом месте стоит вопрос о воздействии электромагнитного излучения. Дисплеи, выполненные на электроннолучевых трубках, являются потенциальным источником мягкого рентгеновского, ультрафиолетового, инфракрасного, видимого, радиочастотного, сверх и низкочастотного электромагнитного излучений. Если они удовлетворяют Государственному стандарту РФ, то эти излучения не должны оказывать вредного воздействия на человека.

Можно считать установленным, что основное влияние на оператора оказывает не электромагнитное излучение, а зрительно-напряжённая работа с монитором. В литературе имеется разноречивая информация о влиянии работы с дисплеем на зрение. Одни авторы, длительное время наблюдая за состоянием пользователей, не находят значительных функциональных изменений, другие, наоборот, указывают на прямую зависимость между интенсивностью зрительной работы и состоянием зрения. Причём это влияние в значительной степени зависит от возраста пользователя, от его рефракции, от состояния физиологических показателей зрения, а также от интенсивности и длительности работы с монитором и организации рабочего места.

Как сказано выше, причина этих явлений - не физические излучения монитора компьютера, а особенности зрительной работы с этим устройством. Экранное изображение отличается от бумажного тем, что по своим характеристикам оно:

- самосветящееся, а не отражённое;
- имеет значительно меньший контраст;
- не непрерывное, а состоит из дискретных точек - пикселей;
- мерцающее (мелькающее), то есть эти точки с определённой частотой зажигаются и гаснут; чем меньше частота мельканий, тем меньше точность установки аккомодации .

Соблюдение оптимальных параметров яркости, контраста, угловых размеров знаков, частоты смены кадров и других характеристик экранного изображения позволяет несколько снизить зрительное утомление при работе, но совсем избежать его не удаётся.

Помимо того, на зрительное утомление влияет необходимость постоянного перемещения взгляда с экрана на клавиатуру и бумажный текст, а также возможные погрешности в организации рабочего места - неправильное расстояние от глаз до экрана, блики на экране от внешних источников света, чересчур большая яркость экрана и неудачный выбор цветов. Всё это приводит к повышенному утомлению зрения и общему утомлению.

внедрять zavádět

состояние stav; skupenství

собственный vlastní

расстройство porucha; zmatek; špatná nálada, rozladění

излучение záření

удовлетворять чему vyhovovat čemu, odpovídat čemu, splňovat co

напряжённый napjatý; usilovný

мерцать blikat, míhat se

мелькать míhat se, kmitat se; rychle se střídat

погрешность chyba, omyl; vada, závada

чересчур příliš, přespříliš

яркость jasnost, zářivost; výraznost

общий obecný; celkový; společný