

ОСОБЕННОСТИ ВОЗДЕЙСТВИЯ ФАКТОРОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ СРЕДЫ И ТРУДОВОГО ПРОЦЕССА НА ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ ПЭВМ

Елисеева Т. Л.

Южно-Уральский государственный университет

Челябинск, Россия

eliseeva.tatjana@rambler.ru

В настоящее время одной из ярких особенностей научно-технического развития является возрастание роли управления производственной деятельности с введением автоматизированных систем на основе использования ПЭВМ и дисплейных технологий.

Компьютерные технологии нашли широкое распространение и используются практически во всех областях производственных процессов. Увеличилось число людей, работающих за ПЭВМ, при этом расширился возрастной диапазон пользователей.

История развития компьютеров насчитывает половину столетия, но, персональное использование устройств визуального отображения информации началось не более 15 лет назад. В связи с этим, не накоплен, в достаточном объеме, исследовательский материал о влиянии ПЭВМ на организм человека.

Негативное влияние при работе за ПЭВМ может проявиться у пользователя в болевых ощущениях, как во время, так и в конце рабочего дня. Человек испытывает недомогания, которые могут быть физического характера (болезненные ощущения в области опорно-двигательного аппарата, зрительное напряжение) и эмоционального характера (расстройства центрально-нервной системы).

Для выявления причин недомоганий пользователей необходимо выявить, и оценить все факторы рабочей среды, тяжести и напряженности трудового процесса, оказывающие влияние на человека во время его работы за ПЭВМ.

В настоящее время, производственную среду рассматривают как систему, состоящую из трех компонентов «ЧЕЛОВЕК - МАШИНА – СРЕДА». Под системой понимается комплекс взаимосвязанных и взаимодействующих между собой элементов, предназначенных для решения единой задачи.

Разберем подробнее каждый из представленных факторов производственной среды.

Система «человек – машина» (ЧМС) – это система, включающая в себя человека – оператора СЧМ, машину, посредством которой он осуществляется трудовую деятельность, и среду на рабочем месте.

Машина в системе «человек – машина» - совокупность технических средств, используемых человеком в процессе деятельности для преобразования одного вида энергии в другую. В данном случае между пользователем и ПЭВМ.

Человек – оператор СЧМ – осуществляющий трудовую деятельность, основу которой составляет взаимодействие с объектом воздействия, машиной и средой на рабочем месте при использовании информационной модели и органов управления. В нашем случае это пользователь, управляющий ПЭВМ или человек-оператор-пользователь («Ч-О-П»).

Производственная среда (рабочая среда) – совокупность физических, химических, биологических, социально – психологических и эстетических факторов внешней среды, воздействующих на человека.

Рабочее место, оснащенное ПЭВМ, предполагает работу пользователя в положении сидя. Продолжительная и систематическая работа сидя отрицательно сказывается на самочувствии пользователя. Человек начинает сутулиться, наклоняет корпус вперед, что в свою очередь вызывает деформацию позвоночника, приводит к травме дисков. От постоянного напряжения мышц начинают болеть плечи и кисти рук.

При неудобной рабочей позе и постоянной нагрузке ног, плеч, шеи и рук мышцы длительно пребывают в состоянии сокращения. Поскольку мышечные ткани подолгу не имеют возможности расслабиться, в них ухудшается кровоснабжение, нарушается обмен

веществ, накапливаются биопродукты распада и, в частности, молочная кислота. Все выше перечисленное приводит к развитию, например, синдрома длительной статической нагрузки (СДСН).

В отличие от СДСН, кистевой туннельный синдром (КТС) имеет более локальный характер. Во время частых, повторяющихся движений кистей рук в неудобном положении (например, "повисшие" над клавиатурой запястья), сухожилия трутся о кости запястья и связки. В результате сдавливания нервов и сухожилий развивается КТС.

Среди различных отклонений органа зрения от нормального состояния, вызванных вынужденным выполнением большого числа зрительно-напряженных работ, доминируют астигматизм, ложная и истинная близорукость (миопия), нарушение бинокулярного зрения.

Большой объем информации и бешеный темп работы, приводят к стрессовым ситуациям. Человеку при работе за ПЭВМ необходимо выполнить большой объем работы за ограниченный промежуток времени. Это в свою очередь влечет за собой эмоциональное и психологическое расстройство нервной системы.

Жалобы на недомогание большинства пользователей можно разделить на нагрузки физического (антропометрического) и эмоционального (психологического) характеров. В существующая система оценки условий труда Ч—М—С сводится только к определению параметров нагрузки по факторам «Тяжесть» и «Напряженность», которые не выявляют специфику работы «Ч-О-П». Как правило, при оценке работы пользователя по предложенным параметрам трудового процесса, он редко оказывается во вредных условиях труда (класс 3.1 и более). Это означает, что в настоящем руководстве не в полном объеме оцениваются особенности психо-антропометрических нагрузок пользователя. В нем отсутствует взаимосвязанность критериев психо-антропометрических (эргономических) параметров человека. Систематические жалобы на самочувствие, регистрирующиеся у пользователей, подтверждают это.

Таким образом, специфика работы за ПЭВМ требует разработки новых критериальных параметров для оценки условий труда «Ч-О-П»—М—С.