

УДК 331.43

*Чмил Р.Л., студент,  
2 курс, факультет информационных технологий,  
Воронежский институт высоких технологий  
Россия, г. Воронеж*

## **ЭРГОНОМИКА КАК ОСНОВА БЕЗОПАСНОСТИ ТРУДОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Работа посвящена рассмотрению эргономических характеристик. Отмечается, что для достижения эффективности трудовых систем необходима совместимость разных составляющих. Применение эргономики ведет к уменьшению профессиональных заболеваний.

**Ключевые слова:** эргономика, труд, производство, человек, движение.

*Chmil R.L., student,  
2 course, the faculty of information technology,  
Voronezh institute of high technologies,  
Russia, Voronezh*

## **THE ERGONOMICS AS THE BASIS OF SAFETY OF LABOUR ACTIVITY**

The paper deals with the ergonomic features. It is noted that for achieving effectiveness of the employment system must be compatible with the different components. The application of ergonomics leads to a reduction of occupational diseases.

**Keywords:** ergonomics, work, production, people, movement.

Эргономика - это наука, связанная с рассмотрением проблем того, как идет приспособление производственных сред к возможностям человеческих организмов.

Объектом исследования в эргономике считают систему "человек-машина-производственная среда". Для трудового процесса все составляющие такой системы будут иметь тесную взаимосвязь, и чтобы осуществлялось ее функционирование эффективным образом [1-3], и не возникал ущерб для здоровья людей, требуется, чтобы была обеспечена совместимость по характеристикам сред и человека.

При этом принимают во внимание такие типы совместимости: антропометрическая, биофизическая, энергетическая, информационная и технико-эстетическая. Проведем рассмотрение более подробным образом каждого типа совместимости.

В антропометрической совместимости - предполагается, что учитываются размеры тела людей, возможности по обзору внешнего пространства, то, какая будет поза у операторов в процессе действия. Сложности в том, чтобы обеспечить такую совместимость, состоят в том, что антропометрические показатели для различных людей будут различными.

Антропометрические характеристики людей такие: к статическим характеристикам относятся размер тела и его составляющих (голова, ноги, руки, кисти, стопы, ширина плеч, таза и др.) и динамическим характеристикам значения возможных углов поворота компонент тела, зоны досягаемости.

При разработке рабочего места учитывают антропометрические зоны досягаемости рук человека в положении, когда он стоит и сидит.

В биофизической совместимости подразумевается, что создается такая окружающая среда, которая ведет к приемлемой работоспособности и нормальному физическому состоянию человека. В биофизической совместимости учитываются требования к тому, какой микроклимат в производственных помещениях, виброакустические характеристики,

освещенность, электромагнитные излучения и другие физические параметры.

В энергетической совместимости предусмотрено, что органы управления машиной будут согласованы оптимальными возможностями людей с точки зрения того, какие прилагаются усилия, затрачивается мощность, скорость и точность движений, то есть как будет соответствовать управляющее воздействие на оборудование и биомеханические возможности людей.

В информационной совместимости [4, 5] предполагается, что будет соответствие между информационной моделью и психофизиологическими возможностями людей: учитывается скорость по двигательным (моторным) операциям людей и их сенсорным реакциям для различных видов раздражителей (световых, звуковых и др.), когда выбирается скорость работы машин и то, как подаются сигналы.

Информационные зоны визуального поля обзора человека определяются полем зрения (ясное зрение, обзор и др.), для размеров которых есть связь с тем, какие углы зрения.

Для устройств визуальной информации операторов, исходя из того, какова частота их применения, необходимо планировать их расположение в соответствующих зонах визуальных полей людей. Если приборы часто используются, то их необходимо располагать в областях, где оптимальные углы обзора, если редко используются, то - в областях с максимальными углами обзора.

Для цветowych раскрасок, размеров органов управления должно быть соответствие с тем, какие психофизиологические и антропометрические характеристики людей, какая освещенность на рабочих местах и какие другие характеристики в световой среде.

В технико-эстетической совместимости стремятся к тому, чтобы была обеспечена удовлетворенность людей процессом труда [6], работой

на технике, цветовыми климатами. В этой связи для того, чтобы решать многочисленные технологические задачи в эргономике привлекают художников-конструкторов, дизайнеров.

Для того, чтобы оценить качество производственной среды применяют такие эргономические показатели: гигиенические - уровни освещенности, температуры, уровни влажности, уровни давления, запыленности, шума, радиации, вибрации и др.; антропометрические, связанные с соответствием изделий антропометрическим свойствам людей (размерам, формам). Этой группой показателей обеспечивается рациональная и удобная поза, правильная осанка, оптимальная хватка рук и др., человек предохраняется от получения быстрого утомления; физиологические, связанные с определением соответствия изделий особенностям работы органов чувств людей [7,8]. Они оказывают влияние на объемы и скорости рабочих движений людей, объемы зрительных, слуховых, тактильных (осязательных), вкусовых и обонятельных видов информации, которая поступает к органам чувств; психологические, связанные с соответствием изделий психологическим особенностям людей.

То есть, за счет правильного расположения и компоновки рабочих мест, обеспечения удобных поз и свободы в трудовых движениях, применение оборудования, которое отвечает требованиям по эргономике и инженерной психологии, ведет к обеспечению наиболее эффективного трудового процесса, уменьшается утомляемость и предотвращается опасность того, что возникнут профессиональные заболевания.

#### **Использованные источники:**

1.Исакова М.В., Горбенко О.Н. Об особенностях систем управления персоналом / Вестник Воронежского института высоких технологий. 2014. № 12. С. 168-171.

2.Лисицкий Д.С., Преображенский Ю.П. Построение имитационной модели социально-экономической системы / Вестник Воронежского института высоких технологий. 2008. № 3. С. 135-136.

3.Чопоров О.Н., Агарков А.И., Куташова Л.А., Коновалова Е.Ю. Методика преобразования качественных характеристик в численные оценки при обработке результатов медико-социального исследования / Вестник Воронежского института высоких технологий. 2012. № 9. С. 96-98.Корольков Р.В.

4.Львович И.Я., Воронов А.А. Применение методологического анализа в исследовании безопасности / Информация и безопасность. 2011. Т. 14. № 3. С. 469-470.

5.Самойлова У.А. О некоторых характеристиках управления предприятием / Вестник Воронежского института высоких технологий. 2014. № 12. С. 176-179.

6.Контроллинг в торговой организации / Вестник Воронежского института высоких технологий. 2013. № 10. С. 287-290.

7.Ермолова В.В., Преображенская Н.С., Преображенский Ю.П. Система распознавания образов в клинической практике поддержки принятия решений / Information Technology Applications. 2013. № 4. С. 55-64.

8.Преображенский Ю.П., Преображенская Н.С., Ермолова В.В. Разработка лингвистических средств интеллектуальной поддержки принятия медицинских решений в клинической практике на основе имитационно-семантического моделирования / Information Technology Applications. 2013. № 4. С. 96-114.