Понятие эргастических систем их классификация и свойства

Хаджибаева Нигора Хамитджановна
Старший преподаватель
кафедры «Промышленный дизайн»
ТГТУ им И.Каримова, Узбекистан, г.Ташкент

Термин «эргономика» (греч. ergon — работа, nomos — закон) обозначает науку о взаимодействии человека-оператора с машиной и средой, объединённых в единую эргатическую систему. Эргономика возникла на стыке технических наук, психологии, физиологии и гигиены труда.

Эргатическая система (ЭС) — это система «человек-машина», содержащая качественно разнородные компоненты — человека и технические средства — машины и механизмы, промышленные изделия.

Важнейший вопрос проектирования эргатических систем представляет собой строго научное разделение функций между оператором и машиной. Этого не может сделать ни психолог, ни физиолог, ни гигиенист, поскольку они не знают свойств машины требуемых характеристик всей системы. Это обязан сделать конструктор-разработчик вкупе с промышленным дизайнером, которые обладают знаниями эргономики, правильно

Классификация эргатических систем может быть проведена по ряду признаков. По *основной целевой функции* они делятся на: *контрольные, управления, поисковые, восстанавливающие* и *обучающие* эргатические системы.

По *типу информационной модели* ЭС делятся на:

1) ЭС с дифференциальной информационной моделью,

2) ЭС с интегральной информационной моделью.

Свойства ЭС определяются свойствами основных её звеньев, а именно, оператора и «машины». Составив сравнительный анализ, отметим некоторые из них, по которым оператор или машина превосходят друг друга при выполнении определённых функций.

Оператор превосходит «машину» в следующих функциях:

· обнаружении слабых световых и звуковых сигналов;

· восприятии, интерпретации и организации сигнальных образов различных модальностей;

· осуществлении гибких операций управления;

· хранении большого количества информации в течении длительного времени и её использовании в нужный момент;

· образовании индуктивных умозаключений;

· изменении показателей в результате обучения;

· формировании понятий и выработке методов;

· организации и объединении показаний входов, различных по модальности, по параметрам.

«Машина» превосходит человека-оператора:

· быстротой ответа на сигнал;

· способностью применять плавно и точно большую силу;

· выполнением повторных стереотипных действий и задач;

· хранением информации в сжатой форме и полным освобождением от ненужной информации;

· скоростью расчётов;

· способностью выполнять одновременно несколько различных функций.

В тоже время необходим учет некоторых общих правил разработки промышленного изделия:

1. При разработке ЭС необходимо применять системный подход, а именно:

а) выяснять взаимосвязи и свойства совокупности объектов, входящих в систему, в том числе и оператора;

б) создавать и применять такие системы, которые давали компромиссы между «машиной» — оператором — средой для оптимизации основной целевой функции всей системы («получить оптимальную систему из всех оптимальных звеньев невозможно»);

2. Несмотря на совместное выполнение функций оператором и «машиной», каждая из таких составляющих ЭС подчиняется в своей работе собственным, свойственным ей принципам и закономерностям;

3. Необходимо помнить, что оператор «не любит крайностей»: ему плохо работается как при дефиците, так и при избытке времени (информации), как при ярком освещении, так и в темноте и т. д.

4. Система должна быть сконструирована так, чтобы оператор мог непрерывно принимать участие в её функционировании на уровне, соответствующем его возможностям (низкий уровень интереса к работе и морального состояния оператора может быть связан с двумя причинами: когда аппаратура требует высокой квалификации от низкоквалифицированного оператора и, наоборот, низкой квалификации от высококвалифицированного оператора);

5. Максимальная автоматизация не всегда полезна; думающий оператор занимает центральное место в системе; поэтому задача состоит в том, чтобы показать, что система поддаётся высокой автоматизации, а в том, чтобы доказать, что она нуждается в ней; машина служит не для вытеснения и замены оператора, а для умножения его мощи и способностей.

Итак, мы дали определение понятиям Эргастическая система и ее классификация, рассмотрели свойства и сделали сравнительный анализ действий оператора и машины, пришли к некоторым общим компонентам и факторам без учета который не возможно создать конкурентоспособное, промышленное изделие, отвечающее всем требованиям эргономики.

Список использованной литературы:

1. Медведев В. Ю. Анализ и оценка потребительских свойств изделий легкой промышленности бытового назначения: учеб. пособие / В. Ю. Медведев. — 3-е изд., испр. и доп. — СПб.: СПГУТД, 2006.— 114 с.
2. Медведев В. Ю. Связи и отношения Медведев, В. Ю. Связи и отношения архитектонических искусств в современном мире предметного творчества / В. Ю. Медведев // Вестник СПГУТД. — 2009. — № 16. — С. 76 — 83.
3. Сомов Ю. С. Композиция в технике / Ю. С. Сомов. — 3-е изд. перераб. и доп. — М.: Машиностроение, 1987 — 288 с.
4. Электронный ресурс: http://life-prog.ru