

# ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ВЛИЯНИЯ УСЛОВИЙ ТРУДА НА УПРАВЛЕНИЕ LPCVD-УСТАНОВКОЙ ИЗОТРОН

Белов Е.В., магистрант

Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники  
г. Минск, Республика Беларусь

Прудник А.М. – к.т.н., доцент

**Аннотация.** Статья посвящена анализу психологических аспектов влияния условий труда на управление системой «человек-машина». Рассмотрены возможные способы повышения эффективности эргономической системы.

**Ключевые слова.** Система «человек – машина», консольный интерфейс, графический интерфейс.

Технический прогресс в промышленном производстве, на транспорте, в энергетике и военном деле сопровождается непрерывным повышением роли человека в достижении высокой эффективности и качества деятельности. Комплексная механизация производственных процессов, автоматизация работы систем управления, широкое применение вычислительной техники, информационных моделей индивидуального и коллективного пользования коренным образом меняет характер труда. Человек выполняет функции оператора, деятельность которого непрерывно усложняется, несмотря на постоянное совершенствование техники и автоматизацию производственных процессов.[5]

Психологические состояния утомления и монотонности являются отрицательными состояниями человека в трудовой деятельности, снижающими его работоспособность. Условия труда в значительной степени обуславливают возникновение этих состояний. Отсюда следует, что рационализация условий труда является средством борьбы с отрицательными психическими состояниями, а значит, и средством повышения производительности труда.

В инженерной психологии традиционно выделяют следующие основные направления: психофизиологическое, системотехническое, эксплуатационное, психолого-педагогическое. В основу данной классификации положены функционально-целевые критерии.

Обобщенную характеристику структурных элементов условий труда дают Б.А. Душков, А.В. Королев, Б.А. Смирнов [2]. Структура условий труда включает четыре группы.

Классификацию условий труда, описанную выше, удобно представить в таблице 1.

Таблица 1 – Характеристика структурных элементов условий труда

№	Условия труда	Содержание	Нормирование и оценка
1.	Санитарно-гигиенические	- Микроклимат, - освещенность, - механические колебания, - излучение и др.	Нормируются гигиеническими нормативами [4]. Оцениваются количественно органами госсанэпиднадзора
2.	Психофизиологические	- Физическая нагрузка, - нервно-психическое напряжение, - рабочая поза и др.	Не нормируются. Оцениваются количественно экспертным методом
3.	Эстетические	- Оформление интерьера, - отделочные материалы стен, потолка, мебели и др.	Не нормируются. Оцениваются количественно экспертным методом
4.	Социально-психологические	- Уровень социально-психологического климата, - сплоченность коллектива, - тип взаимоотношений	Не нормируются. Оцениваются психодиагностическими методиками

Понятие «условия труда» можно рассматривать как более общее по отношению к понятию «рабочая среда», которая органично входит в состав условий труда. В зависимости от воздействия

условий труда на работоспособность и здоровье человека на основе балльной оценки определяют тяжесть труда. По мнению А.А. Грицанова, В.Л. Абушенко, Г.М. Евелькина, Г.Н. Соколовой, О.В. Терещенко, условия труда – это совокупность социально-экономических, технико-организационных, социальногигиенических и социально-психологических условий, влияющих на здоровье и работоспособность человека, его отношение к труду, степень удовлетворенности им, на эффективность производства, уровень жизни и развитие личности [3].

Анализ психологических особенностей профессиональной деятельности операторов LPCVD-установки Изотрон позволяет определить **основные свойства, характерные при работе на установке.**

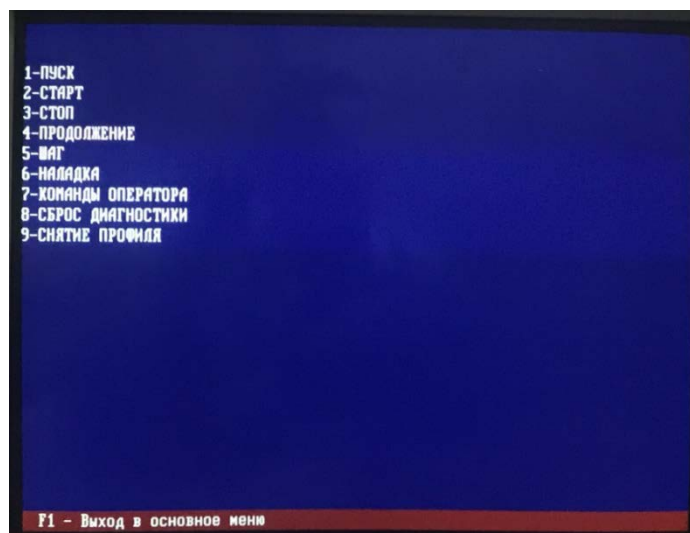
Профессиональная деятельность операторов выполняется в условиях стесненного пространства, повышенном уровне шума и условиях искусственного микроклимата, ограниченного цехового пространства взаимодействуя с органами управления и программным обеспечением разработки 1970х годов, что по современным меркам является морально и физически устаревшим, не соответствующим современным стандартам и остро нуждается в их модернизации[4].

1 - КОНТУРЫ	→	1 - ПУСК	1 - ДИСКР. ВХОДЫ	1 - СЛЕД. ИНТЕРВАЛ	
2 - ОБЗОР		2 - СТАРТ	→ 2 - ДИСКР. ВХОДЫ	2 - ИНТЕРВАЛ	
3 - КОНТУРЫ		3 - СТОП	3 - КОНТУРЫ	→ 3 - ПАРАМЕТРЫ	
4 - СТРУКТУРА		4 - ПРОДОЛЖЕНИЕ	4 - КОНТУРНЫЕ ВЫХОДЫ		→
5 - ДИАГНОСТИКА		5 - ШАГ			
6 - АВТОНОМ		6 - НАЛАДКА			
7 - АВАРИЙНЫЙ СБРОС		7 - КОМАНДЫ ОПЕРАТОРА			
8 - КАНАЛ СВЯЗИ		8 - СБРОС ДИАГНОСТИКИ			
9 - ПАРОЛЬ		9 - СНЯТИЕ ПРОФИЛЯ			

**Рисунок 1.1** – Часть структуры ПО LPCVD – установки «Изотрон» до проведения разработки

1 - ПРОГРАМ. ИНТЕРВАЛА			
2 - РЕАЛЬНОЕ ВРЕМЯ			
3 - КОНТУРЫ			
4 - ОГРАНИЧЕНИЯ АНАЛОГ. ВЫХОДА			
5 - КОНТУРЫ С ПОСТ. ЗАДАН.	→	ВЫВОДИТСЯ НА ЭКРАН	
6 - ДОПОЛНИТ. ОПИСАНИЕ		СПИСОК ОБРАЗЕНИЙ (ЧЕРНЫЙ ЯЩИК)	→ 1 - ВХОД
7 - ТАБЛ. ПРОФИЛИРОВАНИЯ			2 - ДИСКР. ВХОДЫ
8 - ТАБЛ. КОРРЕКТИРОВАНИЯ			3 - АНАЛОГ. ВХОДЫ
9 - СБРОС ПАМЯТИ			4 - ВЫХОД

**Рисунок 1.2** – Часть структуры ПО LPCVD – установки «Изотрон» до проведения разработки



**Рисунок 1.3** – Начальный экран ПО LPCVD – установки «Изотрон» до проведения разработки

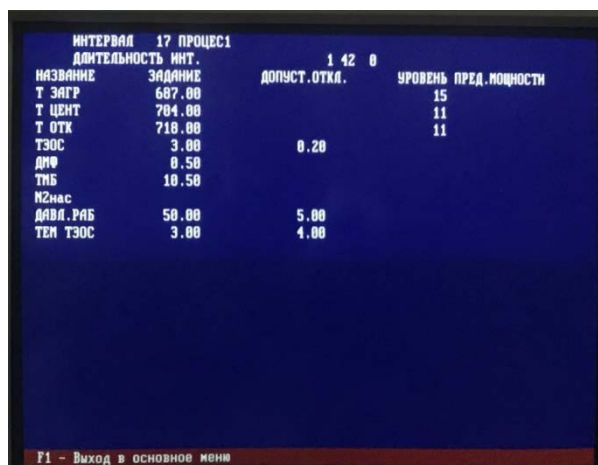


Рисунок 1.5 – Страница редактирования параметров процесса в ПО LPCVD – установки «Изотрон» до проведения разработки

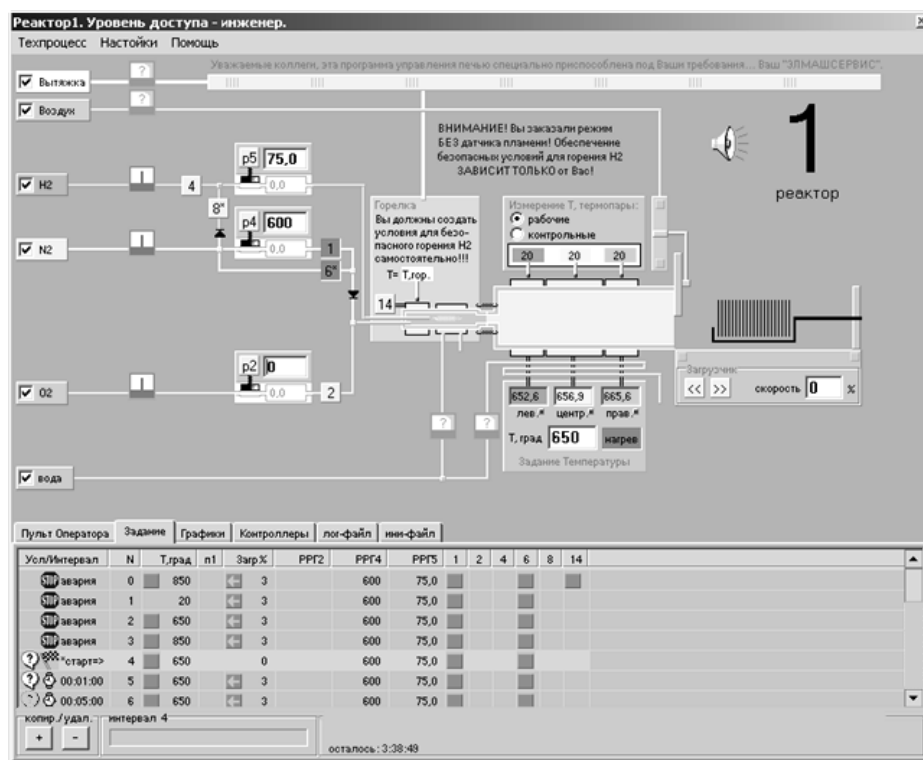


Рисунок 1.6 – Главная страница в ПО LPCVD – установки «Изотрон» после проведения разработки

#### Список использованных источников:

1. Душков Б.А., Смирнов Б.А., Королев А.В. Психология труда, профессиональной, информационной и организационной деятельности: словарь / под ред. Б.А. Душкова; прил. Т.А. Гришиной. 3-е изд. М.: Академический Проект: Фонд «Мир», 2005. 848 с.
2. Социология: Энциклопедия / сост. А.А. Грицанов, В.Л. Абушенко, Г.М. Евелькин, Г.Н. Соколова, О.В. Терещенко. Минск: Книжный Дом, 2003. 1312 с.
3. Бодров, В.А. Психология профессиональной пригодности. Учебное пособие для ВУЗов / В.А. Бодров. – М.: ПЕРСЭ, 2001. – 511 с.
4. Липаев В.В. Формирование и применение профилей открытых информационных систем : В.В. Липаев, Е.Н. Филинов, - М. : Открытые системы, 1997. – 217 с.
5. Шупейко И.Г. Теория и практика инженерно-психологического проектирования и экспертизы: учебно-метод. пособие. – Минск: БГУИР, 2010.- 120 с.