

Дуб А.М.
ВЗАИМОСВЯЗЬ МЕЖДУ ЭРГОНОМИЧЕСКИМИ И СИСТЕМОТЕХНИЧЕСКИМИ СВОЙСТВАМИ СЧМ

Под системотехническими свойствами СЧМ (система-человек-машина) в первую очередь понимаются свойства СЧМ по назначению, т. е. свойства, обуславливающие ее приспособленность к выполнению назначенных ей функций.

Наибольший интерес представляет рассмотрение в сварочном производстве взаимосвязи эргономических свойств с такими свойствами, как эффективность (производительность), надежность и стоимость системы.

Сопоставление осуществляется путем последовательного рассмотрения влияния полноты и правильности учета возможностей человека на характеристики (параметры) процессов, средств и условий деятельности, влияния этих параметров на качество деятельности оператора и последнего на эффективность (производительность) СЧМ.

Вполне очевидно, что чем правильнее и полнее учтены возможности человека, тем удобнее и легче ему будет работать (выше уровень приспособленности СЧМ к деятельности оператора или, что то же самое, выше уровень эргономических свойств СЧМ), тем меньше ошибок совершает оператор (выше качество его деятельности), тем выше эффективность (производительность) системы, тем меньше негативных последствий для здоровья человека.

Следовательно, чем выше уровень эргономических свойств СЧМ, тем выше ее качество за счет приближения реализуемого уровня эффективности (производительности) СЧМ к потенциально возможному, хотя не исключается случай одновременного роста и последнего.

Что касается взаимосвязи эргономических и системотехнических свойств, то в первую очередь следует отметить, что чем выше управляемость и обслуживаемость системы, тем выше ее суммарная надежность, чем выше эргономичность СЧМ, тем выше ее производительность, учитывая и сварочное производство.

Существует взаимосвязь между эргономическим и системотехническим свойствами и на более низких уровнях. Например, чем выше уровень упорядоченности размещения средств отображения информации и органов управления на рабочем месте оператора-сварщика, тем быстрее выполняет он алгоритм деятельности, тем короче цикл работы СЧМ, тем выше ее производительность.

В заключение следует отметить, что СЧМ с более высокими уровнями эргономических свойств, как правило, бывают более экономичными, т.к. позволяют реализовать значительно больший объем ее потенциальных возможностей, т.е. получить больший объем продукта без существенного увеличения затрат на разработку, производство и эксплуатацию СЧМ.