

ПРАКТИЧЕСКАЯ РЕАЛИЗАЦИЯ МЕТОДИКИ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ИНЖЕНЕРНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКИХ И ЭСТЕТИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ПАНЕЛЕЙ УПРАВЛЕНИЯ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ЭЛЕКТРОННЫХ СИСТЕМ БЕЗОПАСНОСТИ

В. М. АЛЕФИРЕНКО, М. С. РЫЖКОВСКАЯ

Учреждение образования «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники»

Аннотация: Рассмотрена методика определения соответствия параметров панелей управления технических средств электронных систем безопасности требованиям инженерной психологии и дизайна, которая используется в учебном процессе при проведении практических занятий и выполнении контрольных работ. Поведена практическая проверка методики на конкретных технических средствах (биометрических терминалах) с максимальным учетом правильности подготовки исходных данных, от которых зависит правильная подготовка экспертного заключения.

В рамках дисциплины «Проектирование электронных систем безопасности» для студентов специальности «Электронные системы безопасности» проводятся практические занятия (для студентов дневного отделения) и выполняются контрольные работы (для студентов заочного отделения), связанные с анализом панелей управления (ПУ) технических средств (ТС) различных видов систем обеспечения безопасности на соответствие требованиям инженерной психологии и технической эстетики (дизайна). Вид ТС (ПУ) студент может получить по варианту или выбрать самостоятельно, предварительно согласовав его с преподавателем. Такой подход позволяет мотивировать студента более качественно выполнить задание и раскрыть его творческий потенциал. Основным требованием при выборе ПУ является необходимость наличия на ней не менее 15–20 различных видов компонентов (органов индикации, управления, коммутации, надписей, фирменных и других видов пиктограмм, выполненных различным цветом). При этом на ПУ должны присутствовать не менее 2 активных (светящихся) компонентов. Все необходимые для дальнейших расчетов и анализа исходные данные студент обосновывает и готовит самостоятельно, используя при этом цветное изображение ПУ в соответствующем масштабе, методические указания, справочные пособия, ресурсы Интернета.

Подготовка и анализ исходных данных является важным этапом, так как от их правильности и точности будет зависеть правильность выводов о соответствии (не соответствии) ПУ предъявляемым требованиям. Поскольку работы, выполняемые студентами, носили учебный характер, то некоторые исходные данные для анализа и необходимых расчетов выбирались студентами формально, из учебных обобщенных справочных материалов, которые носили рекомендательный или приблизительный характер. Все это не позволяло в рамках учебного процесса в полной мере проверить методику определения соответствия ПУ требованиям инженерной психологии и дизайна конкретного вида ТС

на практике. Поэтому было решено провести проверку методики с максимальным соблюдением соответствия исходных данных ТС при выполнении магистерской диссертации. Для исследований были выбраны ПУ биометрических терминалов систем контроля доступа как наиболее распространенных в системах безопасности и имеющих различное композиционно-цветовое построение. Предварительно был проведен их анализ с учетом расположения компонентов на ПУ и композиционного построения самих панелей по трем критериям (количеству составляющих, по расположению составляющих, по форме терминалов) и выбрано восемь типологических видов биометрических терминалов систем контроля доступа, которые в дальнейшем использовались как представители для анализа инженерно-психологических и эстетических характеристик [1].

Согласно методике были проведены следующие расчеты и анализы: расчет размеров ПУ; расчет компонентов ПУ; расчет светотехнических характеристик компонентов ПУ; анализ композиционного построения ПУ; анализ цветового решения ПУ. При анализе использовались следующие средства и принципы композиции и цвета: форма, тектоника, объемно-пространственная структура, пропорции (математическая, геометрическая, гармоническая, включая «золотое сечение», статическая, динамическая), масштаб и масштабность, симметрия и асимметрия, статичность и динамичность, уравновешенность и неуравновешенность, метр и ритм, контраст и нюанс, иллюзии зрения, принципы повторяемости, соподчиненности, соразмерности, равновесия и единства, одновременный и последовательный цветовые контрасты, цветовые адаптация, утомление и ассоциации, сочетания цветов (контрастная и нюансная гармонии, гармония «цветовая триада»), цветокомпозиция. На основании полученных результатов было разработано экспертное заключение о степени соответствия ПУ конкретного вида биометрического терминала инженерно-психологическим и эстетическим требованиям.

Полученные результаты показали, что используемая в учебном процессе методика может достаточно эффективно применяться для определения соответствия параметров ПУ ТС электронных систем безопасности и других технических средств, имеющих подобные панели управления, требованиям инженерной психологии и дизайна.

Список литературы

1. Рыжковская, М. С. Выбор типологических видов биометрических терминалов для анализа инженерно-психологических, эргономических и эстетических характеристик / М. С. Рыжковская, В. М. Алефиренко // Журнал «Science Time» : Материалы Междунар. науч.-практ. конференций Общества Науки и Творчества за май 2018 года. – Казань, 2018. – №53. – С. 81–85.