

ВЫБОР ТИПОЛОГИЧЕСКИХ ВИДОВ МЕДИЦИНСКОЙ АППАРАТУРЫ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКИ ДЛЯ АНАЛИЗА ЭСТЕТИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК

Карпович Н.С.

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

Научный руководитель: Алефиренко В.М. – канд.техн.наук, доцент

Аннотация. В данной работе проанализирована медицинская аппаратура для функциональной диагностики. Выявлено, что существует 9 видов медицинской аппаратуры для функциональной диагностики. Выбраны типологические виды электрокардиографов, которые в дальнейшем могут использоваться как представители для анализа эстетических характеристик, т.к. именно электрокардиографы представлены на современном рынке в широком спектре.

Ключевые слова: медицинская аппаратура функциональной диагностики, критерии выбора, эстетические характеристики.

Введение. В современной медицине функциональная диагностика является важнейшей и неотъемлемой составляющей, которая позволяет дать объективную оценку состояния пациента. С ее помощью можно выявить отклонения и определить степень нарушений в работе внутренних органов и различных систем человека. Современный рынок аппаратуры для функциональной диагностики выделяется многообразием моделей, которые отличаются не только функциональными особенностями, но и эстетическими характеристиками. В свою очередь эстетические характеристики различных моделей аппаратуры для функциональной диагностики могут не соответствовать требованиям [1]. Многообразие моделей аппаратуры для функциональной диагностики не позволяет проводить анализ эстетических характеристик каждой модели. Поэтому, представляется целесообразным провести предварительный анализ такой аппаратуры и выявить типологические виды, которые затем могут быть использованы для анализа эстетических характеристик.

Основная часть. Анализ имеющейся на рынке аппаратуры для функциональной диагностики показал, что можно выделить 9 основных видов [2]:

- УЗИ-аппараты;
- электрокардиографы;
- электроэнцефалографы;
- суточные мониторы артериального давления;
- холтер сердечного ритма;
- стресс-системы;
- спироанализаторы (спирометры);
- видеопринтеры;
- тепловизоры.

Из представленных видов аппаратуры для функциональной диагностики, наиболее широким спектром моделей представлены УЗИ-аппаратура (85 моделей), электрокардиографы (155 моделей) и стресс-системы (22 модели) [3]. Электрокардиограф предназначен для регистрации электрических биопотенциалов сердца и помогает обнаружить нарушения в работе сердечной мышцы. УЗИ-аппарат предназначен для получения информации о расположении, форме, размере, структуре органов и тканей человека. Стресс-система представляет собой комплекс мониторинга электрокардиограммы в режиме покоя и физической нагрузки.

На основе имеющихся видов аппаратуры для функциональной диагностики проведем типологический выбор электрокардиографов, т.к. на современном рынке они представлены наиболее широким спектром.

Для анализа было выбрано 155 моделей различных видов электрокардиографов.

При анализе учитывались такие факторы, как виды и количество компонентов на панелях управления электрокардиографов, а также композиционное построение самих панелей. По результатам предварительного анализа моделей, были выявлены определенные сходства и различия между ними.

В электрокардиографах можно выделить следующие основные компоненты (составляющие):

- дисплей;
- клавиатура (элемент ввода и управление информацией, элемент коммуникации с оператором);
- термопринтер.

Все модели электрокардиографов можно разделить по следующим критериям:

- количеству составляющих;
- форме;
- расположению составляющих.

Первой рассмотрим группу, выделенную по критерию «количества составляющих». В этой группе была выделена следующая подгруппа – «электрокардиографы с двумя составляющими». Для дальнейшего анализа из этой подгруппы был отобран электрокардиограф AsCARD Grey (рисунок 1), в котором присутствуют две составляющие: дисплей цветной сенсорный TFT и термопринтер.



Рисунок 1 – Электрокардиограф AsCARD Grey

На рисунке 2 приведены модели из этой подгруппы, в которых видны определенные сходства по количеству составляющих. Достоинствами этой подгруппы является простота и единый стиль построения.



Рисунок 2 – Электрокардиографы с двумя составляющими

Следующие модели электрокардиографов являются представителями подгруппы «электрокардиографы с тремя составляющими». В данную подгруппу входят электрокардиографы, в состав которых входит дисплей, клавиатура и термопринтер. В модели Edan SE-1201 (рисунок 3) эти составляющие явно выражены.



Рисунок 3 – Электрокардиограф Edan SE-1201

На рисунке 4 изображены модели из данной подгруппы, демонстрирующие разновидности внешнего вида с одинаковым набором составляющих. К достоинствам этой подгруппы относится выдержанность в определенной цветовой гамме.



Рисунок 4 – Электрокардиографы с тремя составляющими

Определив составляющие и их количество, электрокардиографы можно разделить по расположению этих составляющих. Анализ позволил выявить две подгруппы, где термопринтер расположен на боковой панели и на основной панели.

На рисунке 5 представлена модель Альтон Е-104, относящаяся к первой подгруппе. Цветовое решение модели выполнено в контрастных тонах: темный дисплей выделяется на зеленом фоне панели управления, цвет которой контрастирует со светлым фоном корпуса. Все элементы размещены симметрично относительно вертикальной оси. Термопринтер расположен в боковой части электрокардиографа, что зрительно не перегружает панель управления и не приводит к ее зрительной асимметрии.

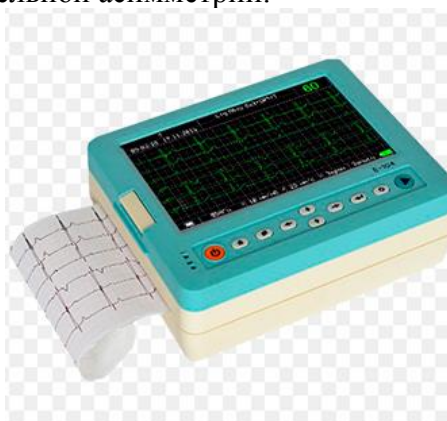


Рисунок 5 – Электрокардиограф Альтон Е-104

Представитель другой подгруппы модель АТ-2 plus (рисунок 6) имеет 3 элемента, которые все размещены на панели управления. К достоинствам модели можно отнести широкую клавиатуру и ее цветовую гамму, которая хорошо выделяется на белом фоне. К недостаткам – небольшой дисплей.

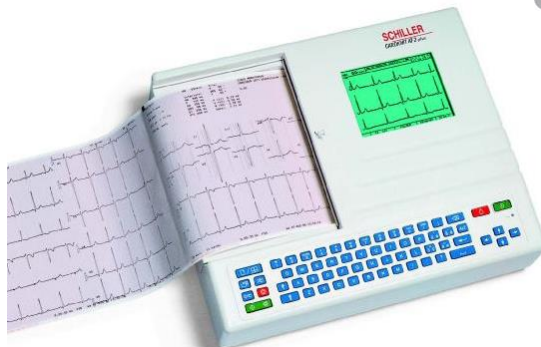


Рисунок 6 – Электрокардиограф АТ-2 plus

Заключение. Выполнен анализ медицинской аппаратуры для функциональной диагностики. Выявлено, что существует 9 основных видов медицинской аппаратуры для функциональной диагностики. Выбраны и проанализированы типологические виды электрокардиографов, которые представлены на рынке большинством моделей по сравнению с другими видами. Анализ проводился на основе таких критериев как количество и расположение составляющих на панелях управления и их цветовое исполнение. В ходе анализа электрокардиографов по данным критериям были выбраны типологические виды электрокардиографов, которые в дальнейшем могут использоваться как представители для анализа эстетических характеристик.

Список литературы

1. Основы инженерной психологии: учебник для техн. вузов / под ред. Б.Ф. Ломова. – М.: Высш. шк., 1986. – 448 с.
2. Медицинская электроника [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – URL: <http://bio-profile.ru/katalog/brands/anviz.html>
3. Электрокардиографы, медицина, функциональное оборудование [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – URL: <http://www.biosofttrade.by/category/oborudovanie/zkteco/>

UDC 725.5.05:615.471

SELECTION OF TYPOLOGICAL TYPES OF MEDICAL EQUIPMENT OF FUNCTIONAL DIAGNOSTICS FOR ANALYSIS OF AESTHETIC CHARACTERISTICS

Karpovich N.S.

Belarusian State University of Informatics and Radioelectronics, Minsk, Republic of Belarus

Scientific adviser: Alefirenko V.M. – PhD, associate professor

Annotation. This paper analyzes medical equipment for functional diagnostics. It was revealed that there are 9 types of medical equipment for functional diagnostics. Selected typological types of electrocardiographs, which can be used in the future as representatives for the analysis of aesthetic characteristics, because it is electrocardiographs that are presented on the modern market in a wide range.

Key words: medical equipment for functional diagnostics, selection criteria, aesthetic characteristics.