

УДК 725.5.05:615.471

АНАЛИЗ ЭСТЕТИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАФА PAGEWRITER TC10

Карпович Н.С.

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

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

Аннотация. В работе проведен анализ эстетических характеристик электрокардиографа *PageWriter TC10*. Для анализа композиционного построения аппарата использовались такие инструменты композиции как форма и пропорции, а для цветового анализа – цветовые ассоциации.

Ключевые слова: медицинская электроника, аппаратура для функциональной диагностики, электрокардиограф, анализ эстетических характеристик, композиция, цвет.

Введение. Целостность композиции любого изделия и единство его элементов проявляются в таком качестве, как гармоничность. Сгармонизированные элементы находятся между собой в неразрывной связи, во взаимной соразмерности и в соподчинении. Соподчинение устанавливает единство и целостность композиции [1].

Для анализа композиционного построения электрокардиографа используются такие инструменты композиции, как форма и пропорции [2], а для цветовой композиции – цветовые ассоциации [3].

Основная часть. На основании проведенного обзора медицинской аппаратуры для функциональной диагностики с целью исследования эстетических характеристик были выбраны четыре типовые модели [4], одной из которых является электрокардиограф *Page Writer TC10*, представленный на рисунке 1.



Рисунок 1 – Электрокардиограф *PageWriter TC10*

Форма электрокардиографа *PageWriter TC10* является целостной и упорядоченной. Расположение функциональных зон представлено на рисунке 2.



Рисунок 2 – Расположение функциональных зон электрокардиографа

Проведем анализ математических пропорций электрокардиографа *PageWriter TC10* (рисунок 3).

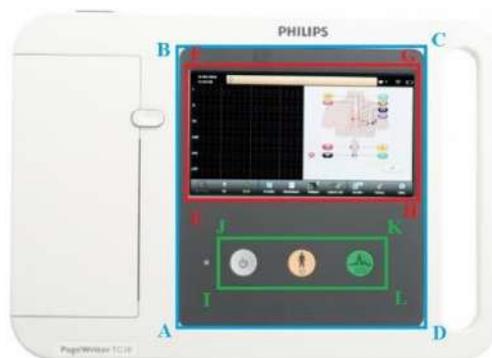


Рисунок 3 – Анализ математических пропорций электрокардиографа *PageWriter TC10*

Определим наличие пропорций между следующими прямоугольниками: *ABCD* и *EFGH*, *EFGH* и *IGKL*. Для удобства расчета повернем прямоугольник *ABCD* на 90 градусов.

Пропорциональное соотношение *ABCD* и *EGFH*:

$$\frac{BC}{EF} = \frac{16,7}{8,59} = 1,94$$

$$\frac{AB}{FG} = \frac{20,8}{15,4} = 1,35$$
(1)

Пропорциональное соотношение *EFGH* и *IGKL*:

$$\frac{EF}{IJ} = \frac{8,59}{3,5} = 2,45$$

$$\frac{FG}{JK} = \frac{15,4}{11,4} = 1,35$$
(2)

Анализ электрокардиографа *PageWriter TC10* показал отсутствие математических пропорций между выбранными прямоугольниками.

Анализ геометрических пропорций электрокардиографа *PageWriter TC10* представлен на рисунке 4.



Рисунок 4 – Анализ геометрических пропорций электрокардиографа *PageWriter TC10*

$$\frac{a}{b} = \frac{20,8}{15,4} = 1,35$$

$$\frac{b}{c} = \frac{15,4}{11,4} = 1,35 \quad (3)$$

Можно сделать вывод, что данный электрокардиограф выполнен в соответствии с геометрическими пропорциями.

Проведем расчет пропорции «золотое сечение» для электрокардиографа *PageWriter TC10* (рисунок 5).



Рисунок 5 – Анализ пропорции «золотого сечения» электрокардиографа *PageWriter TC10*

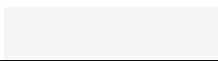
$$\frac{AB}{BC} = \frac{11,7}{18,3} = 0,639$$

$$\frac{BC}{AC} = \frac{18,3}{30} = 0,61$$

Полученные значения приблизительно равны и близки к требуемому значению (0,618). На основании этого делаем вывод о наличии пропорции «золотого сечения».

При проектировании электрокардиографа *PageWriter TC10* было использовано небольшое количество цветов, что обусловлено малым количеством элементов на панели управления. Три кнопки имеют свой хорошо выраженный цвет. Характер ассоциаций при восприятии цветов электрокардиографа *PageWriter TC10* представлен в таблице 1.

Таблица 1 – Характер ассоциаций при восприятии цветов электрокардиографа *PageWriter TC10*

Цвет	Ассоциации									
	Теплый	Холодный	Легкий	Тяжелый	Отступающий	Выступающий	Возбуждающий	Угнетающий	Успокаивающий	Спокойный
Дымчато-белый 			+							
Сигнальный серый 				+						
Космос 				+						

Желто-персиковый 	+		+			+	+		
Нефритовый 		+	+		+				+

Цвета электрокардиографа *PageWriter TC10* идеально сочетаются между собой, что не будет приводить к утомлению и угнетению работающего человека.

Заключение. Проведен анализ эстетических характеристик электрокардиографа *PageWriter TC10*. Определено, что форма прибора является целостной и упорядоченной. При проведении анализа математических пропорций установлено, что электрокардиограф выполнен в соответствии с геометрическими пропорциями, имеет пропорции «золотого сечения».

Список литературы

1. *Эргономика: принципы и рекомендации / под ред. В. М. Мунипова. – М. : ВНИИТЭ, 1981. – 272 с.*
2. *Сомов, Ю.С. Композиция в технике / Ю.С. Сомов. – М.: Машиностроение, 1987. – 288 с.*
3. *Шпара, П.Е. Техническая эстетика и основы художественного конструирования / П.Е. Шпара. – Киев: Вища школа, 1984. – 200 с.*
4. *Карпович, Н. С. Обоснование и выбор типологических видов аппаратуры функциональной диагностики для анализа эстетических характеристик / Карпович Н. С., Алефиренко В. М. // Science Time. – 2022. – № 1(97). – С. 50–56.*

UDC 725.5.05:615.471

ANALYSIS OF THE AESTHETIC CHARACTERISTICS OF THE PAGEWRITER TC10 ELECTROCARDIOGRAPH

Karpovich N.S.

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

Alefirenko V.M. – Ph.D. assistant professor, associate professor of the department of ICSD

Annotation. The paper analyzes the aesthetic characteristics of the PageWriter TC10 electrocardiograph. To analyze the compositional construction of the apparatus, such compositional tools as shape and proportions were used, and for color analysis, color associations were used.

Key words: medical electronics, equipment for functional diagnostics, electrocardiograph, analysis of aesthetic characteristics, composition, color.