

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
РАДІОЕЛЕКТРОНІКИ

МАТЕРІАЛИ 25-го МІЖНАРОДНОГО МОЛОДІЖНОГО ФОРУМУ

**«РАДІОЕЛЕКТРОНІКА ТА МОЛОДЬ
У XXI СТОЛІТТІ»**

20-22 квітня 2021 р.

Том 1

**КОНФЕРЕНЦІЯ
«ЕЛЕКТРОННА, ЛАЗЕРНА ТА БІОТЕХНІЧНА ІНЖЕНЕРІЯ»**

Харків 2021

УДК 621.38+621.373.8+573.6](06)

25-й Міжнародний молодіжний форум «Радіоелектроніка та молодь у ХХІ столітті». Зб. матеріалів форуму. Т. 1. – Харків: ХНУРЕ. 2021. – 192 с.

В збірник включені матеріали 25-го Міжнародного молодіжного форуму «Радіоелектроніка та молодь у ХХІ столітті».

Видання підготовлено факультетом електронної та біомедичної інженерії
Харківського національного університету радіоелектроніки

61166 Україна, Харків, просп. Науки, 14
тел./факс: (057) 7021397

E-mail: mref21@nure.ua

© Харківський
національний університет
радіоелектроніки (ХНУРЕ), 2021

РОЗРОБКА ПРИСТРОЮ З БІОЛОГІЧНО-ЗВОРОТНІМ ЗВ'ЯЗКОМ ДЛЯ ОЦІНКИ АКТУАЛЬНОГО СТАНУ ЗДОРОВ'Я ЛЮДИНИ

Костін Д. О¹.

¹Харківський національний університет радіоелектроніки
61166, Харків, просп. Науки, 14, каф. біомедичної інженерії, тел. (057) 702-
13-64), e-mail: denys.kostin@nure.ua

Науковий керівник – к.психол.н., доцент кафедри Кабанцева А.В².

²Донецький національний медичний університет МОЗ України
84401, Лиман, вул. Привокзальна, 27

In this work, a device was developed to assess the general state of human health based on biological feedback. This device consists of the following main components: information input/output unit, heart rate sensor, control unit based on microcontroller, LCD, flash memory, power supply.

Сучасні соціальні суперечки, економічна нестабільність та виклики сьогодення підривають психічне здоров'я населення. Останнє відкликається на соматичному стані людей, і тим самим знижуючи рівень національного здоров'я в середині держави [1]. Тому розробка приладу з біологічно-зворотнім зв'язком, що вирішує питання комплексної діагностики стану людини за короткий період затраченого часу є вкрай важливим питанням для науки та клінічної практики.

У рамках виконання науково-дослідної роботи «Розробка системи реабілітації медико-психологічного спрямування особам в умовах інформаційно-психологічної війни» (номер держреєстрації - 0120U101304) започатковано розробку приладу, який здатний проводити одночасно два взаємопов'язаних дослідження – визначити психічний та фізіологічний стани людини. Під час проведення дослідження здійснюється оцінка фізіологічного стану (частота серцевих скорочень), когнітивних процесів (об'єм, перемикання, розподіл уваги), координації рухів (координованість дій нервової, м'язової, кісткової й нервової систем людини), психоемоційного стану (рівень емоційного напруження) [2-3].

Блок керування та обробка інформації, блок вводу/виводу даних – це основна частина пристрою, базисом котрого є мікроконтролер. LCD дисплей використовується для виводу даних, а карта пам'яті служить для збереження даних. Розроблений пристрій оснащений блоком живлення, який складається з акумуляторної батареї й контролера заряду, що дає можливість заряджати пристрій від звичайного зарядного пристрою, але й використовувати пристрій автономно [4-5]. Пристрій був виготовлений як експериментальний зразок, перевагами котрого є портативність, компактність, багатофункціональність приладу, що забезпечує мобільне його застосування з високою інформативністю та низькою затратою часу, як для самої процедури проведення дослідження, так і для обробки отриманих даних із виданням протоколу за результатами дослідження.

На рис. 1 зображено розроблена структурна схема пристрою у загальному виді.



Рисунок 1 – Структурна схема розробленого пристрою

Розробка може використовуватися для первинного, одноразового, динамічного діагностичного дослідження, що розширює сфери його застосування (моніторингу стану пацієнтів, проведення професійного відбору, допуску до виконання професійних обов'язків).

Список використаних джерел:

1. Панченко О.А., Кабанцева А.В. Людська психіка в інформаційній небезпеці // Вчені записки ТНУ імені В.І. Вернадського. Серія: Державне управління. – Т. 31 (70). – №3 . – 2020. – С. 226-233.

2. Панченко О.А. Медицинские осмотры как инструмент увеличения продолжительности жизни в Украине / О.А. Панченко, М.В. Гаража, О.П. Харламова, А.В. Кабанцева // Містобудування та територіальне планування, КНУБА, 2015. – 56. – С. 12-14.

3. Кабанцева А. В. Информатизация процесса психодиагностики / А. В. Кабанцева, К. Г. Селиванова // Інформаційні системи та технології в медицині: зб. наук. пр. II Міжн. наук.-прак. конф. (ІСМ-2019). – Харків: Нац. аерокосм. ун-т ім. М.Є. Жуковського «Харків. Авіа. Ін.-т», 2019. – С. 41-43.

4. Кабанцева А. В. Методологічні підходи до сучасних інформаційних технологій оцінки психічного здоров'я / А. В. Кабанцева, К. Г. Селиванова // III Міжнародна науково-практична конференція «Інформаційні системи та технології в медицині» (ІСМ–2020): зб. наук. пр. – Харків : Нац. аерокосм. ун-т ім. М. Є. Жуковського «Харків. авіац. ін-т», 2020. – 228 с. – С. 72-73.

5. Кабанцева А. В. Людина в інформаційній загрозі / А. В. Кабанцева, Д. О. Костін, В. В. Гуменюк // The 9th International scientific and practical conference “Dynamics of the development of world science” (May 13-15, 2020) Perfect Publishing, Vancouver, Canada. 2020. 1142 p. – С. 550-559.