



КРЕМЕНЧУЦЬКИЙ ЛЬОТНИЙ КОЛЕДЖ
Харківського національного університету
ВНУТРІШНІХ СПРАВ



Науковий парк «Наука та безпека»

МАТЕРІАЛИ
V Міжнародної
науково-практичної конференції

АВІАЦІЯ
ПРОМИСЛОВІСТЬ
СУСПІЛЬСТВО



КРЕМЕНЧУК
16 травня 2024 року



**МІНІСТЕРСТВО ВНУТРІШНІХ СПРАВ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ВНУТРІШНІХ СПРАВ
КРЕМЕНЧУЦЬКИЙ ЛЬОТНИЙ КОЛЕДЖ
НАУКОВИЙ ПАРК «НАУКА ТА БЕЗПЕКА»**



МАТЕРІАЛИ

V Міжнародної науково-практичної конференції

«АВІАЦІЯ, ПРОМИСЛОВІСТЬ, СУСПІЛЬСТВО»

(посвідчення Державної наукової установи «Український інститут науково-технічної експертизи та інформації» Міністерства освіти і науки України від 15 вересня 2023 року № 371)

Дата проведення конференції – 16 травня 2024 року



*16 травня 2024 року
м. Кременчук*

УДК 616.28

Селіванова К.Г.¹, канд. техн. наук, доцент кафедри біомедичної інженерії

• *ORCID ID <https://orcid.org/0000-0003-1002-0761>*

¹Харківський національний університет радіоелектроніки, м. Харків, Україна

Соловійова О.І.² канд. техн. наук, завідувачка кафедри інформаційних технологій та електротехнічних систем

ORCID ID 0000-0003-4403-9532

Семеренко Ю.О.² старший викладач кафедри інформаційних технологій та електротехнічних систем

ORCID ID 0000-0002-4428-7619

²Інститут цивільної авіації Харківського національного університету Повітряних Сил імені Івана Кожедуба, м Харків, Україна

ПРОГРАМНО-АПАРАТНИЙ КОМПЛЕКС ДЛЯ ВЕСТИБУЛЯРНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ ЛЬОТНОГО СКЛАДУ ПОВІТРЯНИХ СУДЕН

Анотація: Вестибулярна реабілітація - захід лікування запаморочення і вестибулярних захворювань людини. З метою проведення вестибулярної реабілітації необхідно враховувати індивідуальні фактори щодо супутніх захворювань, когнітивних функцій, рівень стресу, тривоги, депресії, а також причини захворювання.

Ключові слова: вестибулярна реабілітація, неврологічні захворювання, гіроскоп, мобільний застосунок

В умовах воєнного часу розробка заходів та методів фізичної реабілітації є найактуальнішим напрямом, оскільки це ефективний спосіб лікування неврологічних хворих, особливо постраждалих цивільних і військових від війни.

Вестибулярна реабілітація (ВР) є основним заходом лікування захворювань центрального та периферичного відділів вестибулярної системи. Застосування методів ВР дозволяє максимально адаптувати льотний склад до умов повсякденного середовища, повернути достатню щоденну активність, виконання професійної діяльності [1].

Невід'ємною частиною підготовки льотного складу повітряних суден є тренування вестибулярного апарату, розлади якого ведуть до тимчасової професійної непридатності [2].

Перш ніж проводити реабілітаційний комплекс вправ, потрібно ретельно обстежити льотчика і визначити, які є вестибулярні порушення. З цією метою проводиться комплексна оцінка функцій вестибулярного аналізатора та системи рівноваги [3].

Розроблений програмно-апаратний комплекс для діагностики вестибулярних порушень та контролю виконання вправ вестибулярної реабілітації представляє мобільний застосунок, який на основі даних гіроскопічного датчика смартфона дозволяє оцінити орієнтацію пацієнта у просторі [3-4].

При виконанні просторових тестів, або вправ льотчик розташовує телефон на рівні грудної клітини. Застосунок на основі координат гіроскопу будує криву переміщень досліджуваного поверх полярної координатної осі.

СЕКЦІЯ 6. МЕДИЦИНА КАТАСТРОФ: ПСИХОЕМОЦІЙНА ТА ФІЗИЧНА ПІДГОТОВКА ФАХІВЦІВ У НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ

В рамках виконання комплексу для підвищення стійкості виконують різні вправи, що дозволяють повніше використовувати зорову та соматосенсорну складові інтегральної функції рівноваги. Для цих цілей існують комплекси вправ, що включають різні рухи на підтримку рівноваги та вправи, що вимагають координованих рухів голови і очей. На рис. 1 показано робота мобільного застосунку під час виконання реабілітаційних вправ за допомогою смартфона.

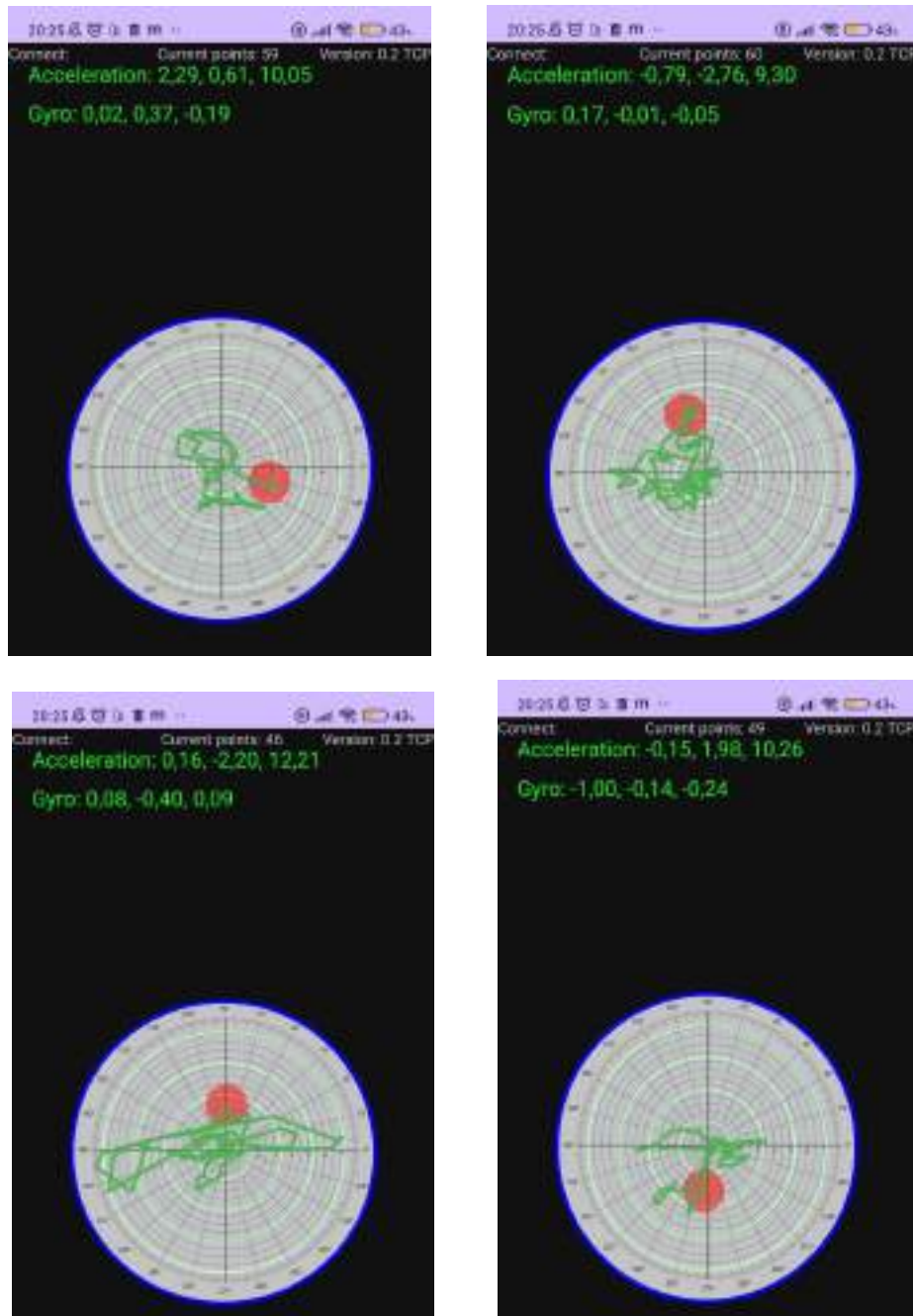


Рисунок 1 – Розроблений мобільний застосунок для вестибулярної реабілітації льотного складу повітряних суден

Розроблений програмно-апаратний комплекс може використовуватися для

задач діагностики вестибулярних порушень та контролю за виконанням комплексу вправ вестибулярної реабілітації, як в умовах лікувальних установ, так і в домашніх умовах при самостійному виконанні вправ. Перспективою подальшої розробки програмного-апаратного комплексу є створення модуля аналізу траєкторії інформаційної системи ведення пацієнта з вестибулярними порушеннями; побудова телемедичної системи вестибулярної реабілітації [5-6].

Список використаних джерел

1. Селіванова К. Г. Проектування тренінгової системи для дистанційного навчання студентів цивільної авіації з використанням технологій віртуальної реальності / К. Г. Селіванова, О. І. Соловійова, Ю. О. Семеренко // Авіація, промисловість, суспільство : матеріали II Міжнар. наук.-практ. конф., (м. Кременчук, 12 трав. 2021 р.): у 2 ч. / МВС України, Харків. нац. ун-т внутр. справ, Кременчуц. льотний коледж. – Харків : ХНУВС, 2021. – Ч. 1. – 576с. – С. 236-237.
2. Семеренко Ю. О. Можливості використання сучасних графічних бібліотек у спеціалізованих онлайн-віртуальних імітаційних тренажерах / Ю. О. Семеренко, К. Г. Селіванова // XXIV Міжнародний молодіжний форум «Радіоелектроніка та молодь у XXI столітті». Зб. матеріалів форуму. Т. 1. – Харків: ХНУРЕ. 2020. – 216 с. – С. 179–180.
3. Selivanova K. Computerized system for determination of the psychological readiness of the civil aviation students in emergency situations / K. Selivanova, O. Solovyova, Y. Semerenko // The 14th International scientific and practical conference «ACTUAL PROBLEMS OF SCIENCE AND PRACTICE» (27-28 April, 2020). Stockholm, Sweden 2020. – P. 137-141.
4. Черкасова Є. О. Модуль експрес-оцінки психоемоційного стану пілотів цивільної авіації / Є. О. Черкасова, К. Г. Селіванова // Авіація, промисловість, суспільство : матеріали I Міжнар. наук.-практ. конф., присвяч. 60-річчю КЛК ХНУВС (м. Кременчук, 14 трав. 2020 р.) : у 2 ч. / МВС України, Харків. нац. ун-т внутр. справ, Кременчуц. льотний коледж. – Харків : ХНУВС, 2020. – Ч. 1. – С. 519-521.
5. Лебедев В.В. Застосування multi-touch технології для експрес оцінювання рівня стресостійкості льотного складу повітряних суден / В.В. Лебедев, К.Г. Селіванова // Збірник тез доповідей II Всеукраїнської науково-практичної конференції молодих учених, курсантів та студентів «Авіація, промисловість, суспільство» – Кременчук, 2019. – 464 с. – С 265-266.
6. Селіванова, К. Г. Створення віртуальної лабораторії для тренінгу студентів цивільної авіації у надзвичайних ситуаціях / К. Г. Селіванова, О. І. Соловійова, Ю. О. Семеренко // Авіація, промисловість, суспільство : матеріали III Міжнар. наук.-практ. конф. (м. Кременчук, 12 трав. 2022 р.) / МВС України, Харків. нац. ун-т внутр. справ, Кременчуц. льотний коледж., Наук.парк «Наука та безпека». – Харків : ХНУВС, 2022. – 996 с. – С. 285-287