

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



МАТЕРІАЛИ

**III Міжнародної науково-практичної конференції
«АВІАЦІЯ, ПРОМИСЛОВІСТЬ, СУСПІЛЬСТВО»**

12 ТРАВНЯ 2022 РОКУ
КРЕМЕНЧУК 2022

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

ISBN 978-966-610-255-6

**МАТЕРІАЛИ
III МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
«АВІАЦІЯ, ПРОМИСЛОВІСТЬ, СУСПІЛЬСТВО»
(Посвідчення № 744 від 17.09.2021 р.)**

**PROCEEDINGS
III INTERNATIONAL SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE
«AVIATION, INDUSTRY, SOCIETY»
(Certificate № 744 dated September 17, 2021)**

12 травня 2022 р.

Кременчук 2022

УДК 62(33:34:37:61:65:80)
А20

*Рекомендовано до друку оргкомітетом відповідно до доручення
Харківського національного університету внутрішніх справ
№ 23 від 06 квітня 2022 року*

Редакційна колегія:

Сокурєнко В. В., ректор ХНУВС, генерал поліції третього рангу, заслужений юрист України, член-кореспондент Національної академії правових наук України, доктор юридичних наук, професор (голова редколегії);

Швець Д. В., перший проректор ХНУВС, полковник поліції, заслужений працівник освіти України, доктор юридичних наук, доцент (заступник голови);

Яковлєв Р. П., директор КЛК ХНУВС;

Шмельов Ю. М., заступник директора коледжу з навчально-методичної та виховної роботи КЛК ХНУВС, кандидат технічних наук.

А20 **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.
ISBN 978-966-610-255-6

У збірнику розглянуто результати наукових досліджень учених, здобувачів вищої освіти, практиків з питань сучасних тенденцій і перспектив розвитку авіації, промисловості, суспільства в умовах сьогодення.

УДК 62(33:34:37:61:65:80)

Доповіді друкуються в авторській редакції

Редакція не завжди поділяє думку та погляди авторів. Відповідальність за достовірність фактів, власних імен, назв, цитат, цифр та інших відомостей несуть автори публікацій.

11. Nawi I. N., Saktioto Fadhali M., Hussain M. S., Ali J., Yupapin P. P. Nd:YAG Laser Welding of Stainless Steel 304 for Photonics Device Packaging. *Procedia Engineering*. 2011. №8. P. 374–379. <https://doi.org/10.1016/j.proeng.2011.03.069>

12. Geng Y., Akbari M., Karimipour A., Karimi A., Soleimani A., Afrand M. Effects of the laser parameters on the mechanical properties and microstructure of weld joint in dissimilar pulsed laser welding of AISI 304 and AISI 420. *Infrared Physics and Technology*. 2019. №103. P. 1–23. <https://doi.org/10.1016/j.infrared.2019.103081>

УДК 629.7:378.14

Селіванова К.Г., к.т.н., доцент

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

Харківський національний університет радіоелектроніки, м Харків, Україна

Соловійова О.І., к.т.н., завідувач кафедри

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-4403-9532>

Семеренко Ю.О., старший викладач

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-4428-7619>

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

СТВОРЕННЯ ВІРТУАЛЬНОЇ ЛАБОРАТОРІЇ ДЛЯ ТРЕНІНГУ СТУДЕНТІВ ЦИВІЛЬНОЇ АВІАЦІЇ У НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ

Створення віртуальних лабораторій є ключовим завданням технічної освіти, проте в умовах воєнного стану в Україні та різних надзвичайних ситуаціях зростає необхідність у створенні віртуальних лабораторій з функціями доповненої (AR) або віртуальної реальності (VR) для відновлення навчального процесу [1].

Використання тренінгових систем надає студентам можливість розвивати ситуативне мислення, навички командної роботи під час симуляції надзвичайних ситуацій [2].

У ході практичного дослідження був створений проєкт віртуальної лабораторії для проведення тренінгових занять студентів цивільної авіації у надзвичайних умовах.

Основними перевагами проєкту є дистанційність, мультиплатформенність (персональні комп'ютери, телефони, різні операційні системи), інтерактивність, візуалізація у тривимірному просторі, наявність адекватної моделі процесу, можливість керування реальними віддаленими пристроями, технології віртуальної та доповненої реальності [3-5].

На рис. 1 схематично зображено створений проєкт віртуальної лабораторії із використанням технології VR.

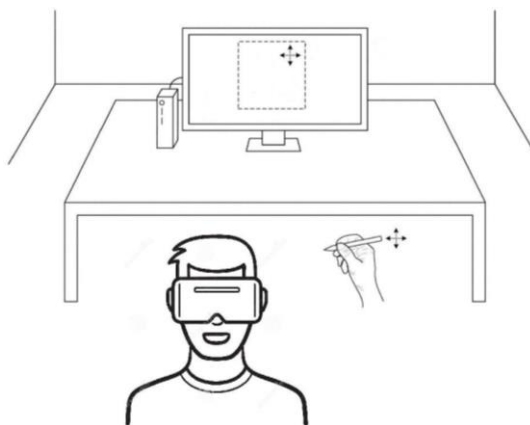


Рисунок 1 – Схематичне зображення створеної віртуальної лабораторії для тренінгу студентів цивільної авіації у надзвичайних ситуаціях

Шолом з VR-технологією одягається на голову студента, а пристрій з'єднується з персональним комп'ютером, нетбуком або ноутбуком. У його корпус вмонтовані спеціальні лінзи, за ними розташований невеликий дисплей, поділений на 2 частини. У деяких пристроях використовують два дисплея. Зображення на них одне, але завдяки тому, що кожне око бачить окрему картинку, створюється ефект об'ємного зображення. Для того, щоб студент (користувач) міг добре орієнтуватися у віртуальному просторі і керувати ним, потрібно щоб пристрій чітко зчитував рухи голови. Тому для цього в нього встановлюють гіроскоп та додаткові датчики [1-5].

Таким чином, віртуальні лабораторії є ефективними засобами дистанційного навчання у надзвичайних умовах, оскільки надається можливість опанувати необхідні практичні навички шляхом моделювання реальних робочих та військових операцій, позаштатного режиму, стресових ситуацій та інше [5].

Список літератури

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. *Авіація, промисловість, суспільство*: збірник тез доповідей II Всеукраїнської науково-практичної конференції молодих учених, курсантів та студентів. Кременчук, 2019. 464 с. С 265-266.

УДК 615.47

Соколов А.А., аспірант

Аврунін О.Г., д.т.н., професор

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-6312-687X>

Харківський національний університет радіоелектроніки, м. Харків, Україна

Соколов А.М., лікар-отоларинголог

Полтавська обласна клінічна лікарня імені М.В. Скліфосовського, м. Полтава, Україна

ПЕРСПЕКТИВИ РОЗРОБКИ СИСТЕМИ ПРОСТОРОВОЇ ОРІЄНТАЦІЇ ДЛЯ НЕЗРЯЧИХ ЛЮДЕЙ

За даними ВОЗ, на сьогодні у світі близько 2,2 мільярдів людей з різними видами порушеннями зору, а незрячих з них близько 39 мільйонів [1]. Незрячі люди мають значні обмеження власної мобільності. Хоча вони часто здатні вивчити певні маршрути (наприклад, як дістатися найближчого магазину, чи станції), ця здатність далека від бажаної незалежності в навігації. Особливо гостро ці питання стоять у слабо розвинених країнах, де відсутня соціальна підтримка держави.

За допомогою технічних засобів можливо збільшити мобільність незрячих, а отже і їх інтеграцію у суспільство. Узагальнено, вони повинні бути в змозі виявляти перешкоди, розташовані на їхньому пішохідному шляху, уникати їх і успішно слідувати за своїм маршрутом [2].

Портативні системи розподіляють на три групи за принципом роботи: радар, глобальне позиціонування та стерео бачення [3, 4]. Не зважаючи на те, що існує більш ніж 40 розробок систем просторової орієнтації, з них менше 13 стали комерційними проектами [2,5].

Тому, актуальною задачею є розробка доступної системи навігації, доступної для людей з різним ступенем матеріального забезпечення.