

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»

КАФЕДРА ФІЗИЧНЕ ВИХОВАННЯ

**III МІЖНАРОДНА
НАУКОВО-ПРАКТИЧНА
КОНФЕРЕНЦІЯ
«ЗДОРОВ'Я НАЦІЇ І ВДОСКОНАЛЕННЯ
ФІЗКУЛЬТУРНО- СПОРТИВНОЇ ОСВІТИ»**

27–28 квітня 2023 року

ХАРКІВ

MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE OF UKRAINE
NATIONAL TECHNICAL UNIVERSITY "KHARKIV POLYTECHNIC INSTITUTE"
DEPARTMENT OF PHYSICAL EDUCATION

III INTERNATIONAL
SCIENTIFIC AND PRACTICAL
CONFERENCE
“NATION’S HEALTH AND
IMPROVEMENT OF PHYSICAL
AND SPORTS EDUCATION”

April 27-28, 2023

KHARKIV

УДК 796(063)

*Рекомендовано до друку
Вченою радою Національного технічного університету
«Харківський політехнічний інститут» (протокол №3 від 20 квітня 2023 року)*

Редакційна колегія:

Головний редактор: Кіпенський А.В., доктор технічних наук, професор.

Члени редакційної колегії:

Арабаджи Т.Д., кандидат педагогічних наук, доцент;
Білоус О.В., кандидат технічних наук, доцент;
Блещунова К.М., кандидат педагогічних наук, доцент;
Борейко Н.Ю., кандидат педагогічних наук, доцент;
Бочкарьов С.В., кандидат технічних наук, доцент;
Євтифієва І.І., доктор філософії з фізичної культури і спорту, доцент;
Зінченко Л.В., доктор філософії освітні, педагогічні науки;
Ляшуга І.Ю., кандидат історичних наук.
Поляков І.О., кандидат психологічних наук, старший науковий співробітник;
Тіняков А.О., кандидат педагогічних наук;
Юшко О.В., кандидат педагогічних наук, доцент;

Здоров’я нації і вдосконалення фізкультурно-спортивної освіти:
матеріали III Міжнародної науково-практичної конференції, 27–28 квітня 2023р. / ред.
колегія А.В. Кіпенський, [та інші]. – Харків: 2023. – 542 с. : укр. та англ. мовами.

ISBN 978-617-7988-44-0

Збірник містить матеріали III Міжнародної науково-практичної конференції, в яких подано стислий виклад доповідей її учасників. У доповідях висвітлено актуальні проблеми, напрями та перспективи їх вирішень у галузі фізкультурно-спортивної освіти та здоров’я населення.

Рекомендовано для провідних науковців, викладачів, аспірантів, тренерів, інструкторів та всіх, хто цікавиться здоров’ям та спортом.

УДК 796

*Матеріали опубліковано в електронному репозиторії Національного технічного університету
«Харківський політехнічний інститут» (ISSN 2409-5982).
Дані репозиторію інтегровано до: проекту OpenAire,
системи Bielefeld Academic Search Engine, системи пошуку
у відкритих архівах України та індексуються Google Scholar.*

Матеріали друкуються в авторській редакції.
Оргкомітет конференції може не розділяти висловлену авторами позицію.

СЕКЦІЯ 4. ПСИХОЛОГІЧНІ ТА ПЕДАГОГІЧНІ АСПЕКТИ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ І СПОРТУ

ДИСТАНЦІЙНЕ ПРОВЕДЕННЯ ЗАНЯТЬ З ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ ЗА ДОПОМОГОЮ ВІДЕОКОНТЕНТУ З ЕФЕКТОМ ПРИСУТНОСТІ

Аврунін О.Г., Грохова Г.П., Прісич О.Ю.

*Харківський національний університет радіоелектроніки, Україна, Харків,
oleh.avrunin@nure.ua, ganna.grokhova@nure.ua, olena.prisych@nure.ua*

Анотація: в роботі розглядаються можливості дистанційного проведення занять з фізичного виховання за допомогою відеоконтенту з ефектом присутності. Проводиться огляд можливостей даного підходу. Наведено основні етапи створення відео з ефектом присутності на основі стерео контенту.

Ключові слова: дистанційні тренування, відеоконтент, ефект присутності, стереопара, освітні ресурси.

Вступ. Технології дистанційного навчання зараз перебувають на вершині свого розвитку [1]. Це пов'язано, як з вдосконаленням підходів дистанційної освіти, так і їх високої актуальності [2, 3], зокрема пов'язаною з пандемією COVID-19. Під час повномасштабної війни переважна більшість навчальних закладів в Україні також перейшла в дистанційний, або змішаний режими роботи. Тому, необхідність вдосконалення підходів дистанційного навчання є необхідним рішенням в сучасних умовах. В першу чергу розвиток таких технологій важливий для технічних [4] та медичних спеціальностей [5, 6] для якісної підготовки фахівців з отриманням певних практичних навичок та компетенцій [7, 8]. При заняттях спортом це особливо важливо для проведення дистанційних тренувань. Тому, актуальними є підходи, спрямовані на організацію дистанційного надання комплекту фізичних вправ під час індивідуальних тренувань на основі технічних

засобів віртуальної та доповненої реальності, які дозволяють створити відчуття присутності за рахунок впливу на зоровий апарат людини [9, 10]. Але широке впровадження дистанційної форми навчання та подальший розвиток вимагає більш досконалих підходів, зокрема використання панорамного та 3D-відеоконтенту, що здатні викликати ефект присутності [11, 12]. Такі підходи, яке притаманно стерео зору і створювати додаткове уявлення щодо реально-досліджуваних об’єктів в різних сферах діяльності.

Метою дослідження є розгляд та запропонування основних принципів для створення відео контенту для проведення дистанційних тренувань при проведенні занять з фізичного виховання.

Результати дослідження і їх обговорення. В роботі пропонується для проведення дистанційних тренувань створення відео контенту з ефектом присутності на тренуванні. Фактично, він може містити тренера, який демонструє фізичні вправи, або навіть групу спортсменів для групового тренування. Панорамний огляд надає враження ефекту безпосередньої присутності на тренуванні і не прив’язаний до фіксованого поля зору камери, що однозначно надається оператором. Для створення 3D ефекту надається стереовідеоконтент, який формує повну просторову картину реального тренувального середовища і дозволяє отримати додаткову інформацію про глибину простору та забезпечити розширене уявлення про реальний тренувальний процес.

Розглянемо деякі практичні аспекти створення такого відеоконтенту. Стереозір надає людині більш точне сприйняття простору, що важливо при тренувальному процесі у багатьох видах спорту. Реалістичність сприйняття простору при перегляді 3D-відео залежить від стереобазиса – відстані між камерами при зйомці. Враховуючи необхідність забезпечення точності виконання вправ доцільно дотримуватись величині стереобазиса – усередненої відстані між очима дорослої людини (приблизно 65 мм). При меншій відстані стереоефект буде суттєво зменшуватись, а в іншому випадку буде спостерігатись більша пластика зображення, що буде приводити до невірної інтерпретації відстаней. Для забезпечення широкого поля зору зйомку доцільно проводити ширококутними

камерами, що додатково сприяє панорамному ефекту. При цьому необхідно враховувати такі аспекти: при видаленні об'єкту від камери з широким кутом огляду дуже сильно зменшується його деталізація та спостерігаються геометричні спотворення, тому доцільно розташовувати об'єкти тренувального процесу на відстані не більш двох метрів від системи стерео камер; просторове розрізнення стереозору зменшується пропорційно квадрату величини дистанції від системи камер та на відстані біля двох метрів складає приблизно 1 см. Реалістичність стереовідеопотоку додатково надається високим загальним розрізненням (не менш ніж 1920 на 1080 елементів (FullHD) для кожного кадру зі стереопари). Враховуючі, що перегляд тренувального процесу буде виконуватись у дистанційному режимі, необхідно передбачати створення субтитрів для опису особливостей виконання фізичних вправ. При цьому, субтитри не повинні викликати подвоєння тексту при перегляді і органічно вписуватись у віртуальне середовище.

Висновки. Процес дистанційних тренувань записується у стереовідеоформаті і може бути розташований на відповідних кафедральних Youtube-каналах для перегляду у звичайних гарнітурах віртуальної реальності, або з використанням простих VR-окулярів для смартфонів. Організація занять фізичного виховання при цьому дозволяє збільшити реалістичність та ефективність тренувань в дистанційному режимі на основі стереоскопічного сприйняття глибини простору та підвищити інтерес сучасного студента за рахунок більш запам'ятовуючого, цікавого та унікального контенту. Перспективою роботи є розробка методичних рекомендацій для створення контенту для комплексів дистанційних занять з фізичного виховання з урахуванням особливостей тренувального процесу в різних видах спорту та широке впровадження цього підходу в навчальний процес.

Список джерел інформації.

1. Семенець В., Каук В., Аврунін О. (2009). *Впровадження технологій дистанційного навчання у навчальний процес* // Вища школа.— № 5.— С.40-57.

2. Avrunin, L. Aver’yanova, V. Golovenko, O. Sklyar *E-Learning of Functioning Principles Medical Intrascopy Systems*//2-th International Conference “Modern (e-) Learning”, July, 2007, Varna, Bulgaria, ITHEA SOFIA, – P.134-137.
3. Носова Т. В., Аврунин О. Г. (2020). *Сучасний погляд на можливості технології панорамного відео для інклюзивної освіти*. Стан, досягнення і перспективи інформаційних систем і технологій: матеріали XX Всеукраїнської науковотехнічної конференції молодих вчених, аспірантів та студентів. Ч. 1. Одеса, ОНАХТ. С. 144–146.
4. O. Avrunin, S. Sakalo and V. Semenetc, "Development of up-to-date laboratory base for microprocessor systems investigation," 2009 19th International Crimean Conference Microwave & Telecommunication Technology, Sevastopol, 2009, pp. 301-302.
5. O. Avrunin. The experience software-based design of virtual medical in trascopy systems for simulation study International Journal / O. Avrunin, L. Aver’yanova, V. Golovenko, O.Sklyar // Information Technologies and Knowledge. – 2008. – Vol.2. – P. 470–474.
6. Аврунин О.Г. (2012). *Применение виртуальных тренажеров в лабораторном практикуме при дистанционном обучении* / О.Г. Аврунин, Я.В. Носова // Проблеми теорії та практики дистанційної освіти в Україні. Матеріали міжвузівської конференції 19 жовтня 2012р. – Харків: Харк. нац.. ун-т будів. та архіт.. С. 6-10.
7. Аврунин О.Г., Аверьянова Л.А., Бых А.И., Головенко В.М., Скляр О.И. (2007). *Методика создания виртуальных средств имитации работы рентгеновского компьютерного томографа*. Техническая электродинамика. Тем. Вып. Т.5. Киев,– С. 105–110.
8. Аврунін О.Г. (2021). *Можливості 3D-контенту при фізичній реабілітації в дистанційному режимі* / О.Г. Аврунін, Г.П. Грохова, О.Ю. Прісич та ін. *Реабілітація та протезування/ортезування XXI століття*. Проблематика, перспективи та міжнародні стандарти відновлення рухової активності: Матеріали

- науково-практ. конф. з міжнародною участю. Харків: УкрНДІпротезування, – С. 143-145.
9. Тимкович М. Ю. (2021). *Можливості відеотехнологій для дистанційної освіти* / М. Ю. Тимкович, Я. В. Носова, О. Г. Аврунін // *Інформатика, управління та штучний інтелект*. Тези восьмої міжнародної науково-технічної конференції. – Харків: НТУ "ХПІ", – С. 130.
10. Аврунін О. Г. (2021). *Можливості використання технологій 3d-відео при дистанційній освіті* / О. Г. Аврунін, Я. В. Носова, О. Ю. Прісич. *Авіація, промисловість, суспільство*: матеріали II Міжнар. наук.-практ. конф., м. Кременчук. Харків: ХНУВС, – Ч1. – С. 159-161.
11. *Сучасні підходи до створення 3d-відеоконтенту при проведенні фізичної реабілітації* / К. Г. Селіванова, Я. В. Носова, Г. П. Грохова, О. Ю. Прісич // Тематична конференція «Актуальні питання біомедичної інженерії» в рамках 26-го Міжнародного молодіжного форуму «Радіoeлектроніка та молодь в ХХІ столітті». Зб. матеріалів конференції. Т. 1. – Харків : ХНУРЕ, 2022. – С. 88-89.
12. *Створення сучасного відеоконтенту для дистанційного навчання та фізичної реабілітації* / О. Г. Аврунін, Я. В. Носова, К. Г. Селіванова, Г. П. Грохова, О. Ю. Прісич // *Електроенергетика, електромеханіка та технології в АПК* : [Електронний ресурс] : Матеріали Міжнар. наук.-практ. конф., 22 грудня 2022 р. / Держ. біотехнологічний ун-т. – Х.: 2022. – С. 82-83.