

**ДЕРЖАВНА СЛУЖБА УКРАЇНИ З НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ**

МАТЕРІАЛИ

**міжнародної науково-практичної конференції
молодих учених**

**«Проблеми та перспективи
забезпечення цивільного захисту»**

Черкаси – 2026

УДК 614.8; 614.84; 614.83; 623.26; 504.05; 504.06; 351.861; 623.45

Проблеми та перспективи забезпечення цивільного захисту: матеріали міжнародної науково-практичної конференції молодих учених. Черкаси: НУЦЗ України, 2026. 611 с. Матеріали опубліковано українською та англійською мовами.

Збірник містить матеріали доповідей учасників міжнародної науково-практичної конференції молодих учених на базі Національного університету цивільного захисту України. Розглянуто аспекти вдосконалення цивільного захисту держави.

У публікаціях висвітлено широкий спектр актуальних питань, що стосуються сучасних стратегій профілактики надзвичайних ситуацій, інноваційних методів гасіння пожеж та оптимізації управління оперативно-рятувальними підрозділами. Значну увагу приділено розробленню та впровадженню безпілотних систем, робототехніки, автоматичних систем безпеки, а також питанням радіаційного, хімічного захисту та протимінної діяльності. Автори аналізують екологічні аспекти техногенної безпеки, психологічні особливості роботи в екстремальних умовах та сучасні підходи до публічного управління у сфері цивільного захисту.

Матеріали призначені для інженерно-технічних працівників Державної служби України з надзвичайних ситуацій, науково-педагогічного складу, ад'юнктів, слухачів, студентів та курсантів закладів вищої освіти України та інших країн світу.

*Рекомендовано до друку засіданням
науково-інноваційного центру
Національного університету цивільного захисту України
(протокол № 30 від 30 березня 2026 року)*

*Дозволяється публікація матеріалів збірника у відкритому
доступі комісією з питань роботи із службовою інформацією
у Національному університеті цивільного захисту України
(протокол № 3 від 18 березня 2026 року)*

ДОСЛІДЖЕННЯ ЕРГОНОМІЧНИХ РИЗИКІВ УЧНІВ ТА ЇХ ВПЛИВ НА ЗДОРОВ'Я З ВИКОРИСТАННЯМ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ

Вендичанський Д.Г., здобувач вищої освіти, НУЦЗ України
НК – Цимбал Б.М., д.держ.упр., доцент, НУЦЗ України

У підлітковому віці відбувається активне формування опорно-рухового апарату та закріплення рухових стереотипів, що визначають стан здоров'я в подальшому житті. Тривале перебування у нефізіологічних позах і домінування статичних навантажень у навчальній діяльності пов'язані зі зростанням частоти м'язово-скелетного болю та порушень постави у школярів [1, 2]. В умовах дистанційного та змішаного навчання зазначені ризики додатково посилюються.

У роботі проведено аналіз ергономічних ризиків під час навчальної та побутової фізичної діяльності учнів із використанням технологій комп'ютерного зору та алгоритмів штучного інтелекту. Оцінювання виконувалося на основі відеоаналізу рухів із подальшою автоматизованою обробкою даних та застосуванням міжнародної методики REBA, що забезпечує кількісну оцінку небезпечних робочих поз [3, 4].

Результати дослідження показали переважання глибоких нахилів тулуба понад 45°, нефізіологічних положень голови та скручувань корпусу під навантаженням. Такі пози, відповідно до шкали REBA, характеризуються високим рівнем ергономічної небезпеки та створюють значне навантаження на шийний і поперековий відділи хребта. Систематичне повторення подібних рухів у підлітковому віці може призводити до порушень постави, м'язового перенапруження та формування функціонального больового синдрому.

Застосування штучного інтелекту дозволяє об'єктивно виявляти небезпечні рухові патерни на ранніх етапах та є перспективним інструментом профілактики м'язово-скелетних порушень у школярів. Отримані результати можуть бути використані для розроблення рекомендацій щодо раціональної організації навчального простору та корекції рухових стереотипів у школярів. Інтеграція систем комп'ютерного зору в освітнє середовище дає змогу здійснювати постійний моніторинг ергономічних ризиків без залучення складних вимірювальних засобів. Це створює передумови для ранньої профілактики порушень опорно-рухового апарату та збереження здоров'я учнів.

ЛІТЕРАТУРА

1. Кашуба В. О., Пападюха Ю. А. Біомеханіка просторової організації тіла людини : монографія. Київ : Центр учбової літератури, 2018. 320 с.
2. da Costa L., de Oliveira J., de Oliveira L. et al. Sedentary behavior is associated with musculoskeletal pain in adolescents: a cross-sectional study. *Brazilian Journal of Physical Therapy*. 2022. Vol. 26, no. 1. Art. 100388.
3. Agostinelli T., Grossi G., Vergnano A. et al. Validation of computer vision-based ergonomic risk assessment tools for industrial applications. *Scientific Reports*. 2024. Vol. 14. Art. 1245.
4. Fan C., Li J., Zhong B. et al. Computer-vision based rapid entire body analysis (REBA) estimation for construction safety. *Modular and Offsite Construction (MOC) Summit Proceedings*. 2022. P. 165–172.