

УДК 378.147:613.6:612.821.1:614

Наталія Яківна Калашиник, ст. викл. каф. (ORCID 0009-0001-0691-9355)
Сергій Анатолійович Ведула, ст. викл. каф. (ORCID 0000-0001-6191-8737)
Олексій Іванович Гордієнко, викл. каф. (ORCID 0009-0006-4319-2737)
Марія Михайлівна Позднякова, викл. каф. (ORCID 0009-0000-2671-5803)
Олександр Володимирович Хмелюк, викл. каф. (ORCID 0000-0001-8933-4135)
Національний університет цивільного захисту України

ВПЛИВ РЕЖИМУ НІЧНОГО ВІДПОЧИНКУ НА ФУНКЦІОНАЛЬНІ ТА ФІЗИЧНІ ПОКАЗНИКИ ПРАЦЕЗДАТНОСТІ КУРСАНТІВ СПЕЦІАЛІЗОВАНИХ ЗАКЛАДІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Стаття присвячена дослідженню професійної підготовки рятувальників в спеціалізованих закладах вищої освіти Державної служби надзвичайних ситуацій України в умовах воєнного часу. Проаналізовано вплив порушень режиму відновлення та сигналів повітряної тривоги на функціональну працездатність курсантів. Результати підкреслюють необхідність оптимізації програм підготовки для забезпечення оперативної готовності в екстремальних умовах.

У дослідженні розглянуто особливості професійної підготовки рятувальників, які навчаються у спеціалізованих закладах вищої освіти Державної служби надзвичайних ситуацій України, в умовах воєнного стану. Особливу увагу приділено специфічним викликам, з якими стикаються курсанти під час війни, зокрема підвищеному психоемоційному напруженню, порушенню звичного розпорядку дня та постійному впливу зовнішніх факторів загрози. Проаналізовано вплив порушень режимів відновлення, насамперед недостатньої тривалості нічного сну та вимушених пробуджень унаслідок сигналів повітряної тривоги, на функціональну працездатність курсантів.

Отримані результати свідчать, що систематичні порушення тривалості сну та процесів відновлення призводять до зниження основних функціональних показників та загальної фізичної працездатності. Часті сигнали повітряної тривоги сприяють накопиченню втоми, посиленню стресових реакцій і зниженню концентрації уваги, що негативно впливає як на рівень фізичної підготовленості, так і на здатність ефективно виконувати професійні завдання. Ці чинники є особливо критичними для майбутніх рятувальників, професійна діяльність яких вимагає високого рівня фізичної підготовки, швидкого прийняття рішень та високої працездатності в екстремальних умовах.

Результати дослідження підкреслюють нагальну необхідність оптимізації програм професійної підготовки курсантів спеціалізованих закладів вищої освіти в умовах воєнного часу. Така оптимізація має передбачати адаптацію навчального плану, упровадження науково обґрунтованих відновлювальних заходів, а також застосування методів, спрямованих на мінімізацію негативного впливу дефіциту сну та хронічного стресу. Забезпечення належного рівня функціональної готовності в умовах постійної загрози є ключовою передумовою підтримання оперативної ефективності та безпеки під час проведення аварійно-рятувальних робіт, ліквідації надзвичайних ситуацій у мирний та воєнний час.

Ключові слова: рятувальник; професійна підготовка; функціональна працездатність; порушення відновлення; сон, воєнний стан; оперативна готовність, фізична підготовка, пожежно-рятувальна підготовка, військовий час.

Вступ. Професійна діяльність рятувальників характеризується

високим рівнем багатфункціональності та виконанням широкого

спектра завдань у екстремальних умовах, що супроводжуються значними фізичними та психоемоційними навантаженнями, часто на межі функціональних можливостей організму. В умовах воєнної агресії проти України інтенсивність надзвичайних ситуацій техногенного та воєнного характеру значно зросла, що призводить до багатократного збільшення обсягу та складності аварійно-рятувальних робіт у населених пунктах. Зростання кількості ракетних, артилерійських та авіаційних уражень безпосередньо впливає на інтенсивність робочого навантаження рятувальних підрозділів.

Виконання професійних обов'язків у таких умовах здійснюється за підвищеного ризику для життя та здоров'я, що зумовлює необхідність застосування спеціального захисного спорядження. До нього належать бойовий одяг пожежного, засоби індивідуального захисту органів дихання, а також додаткові елементи балістичного захисту, зокрема бронежилети та захисні каски. Використання зазначеного спорядження суттєво підвищує фізичне та психоемоційне навантаження на рятувальників, що є важливим фактором при оцінюванні їх професійної працездатності та формуванні програм підготовки.

Не секрет, що рятувальник – це не просто фахівець, а універсальний виконавець різних завдань у екстремальних умовах, часто на межі людських можливостей, і це в мирний час, коли пожежі та руйнування будинків трапляються інколи, а не повсякденно, як під час війни, ворожої агресії проти наших міст, сіл. Тільки за одну добу в Харкові, в Херсоні, або в інших містах України

зараз може бути більше п'ятнадцяти ворожих прильотів різних снарядів, ракет та керованих бомб. Навантаження на рятувальні служби збільшилося в десятки раз. Крім того, що рятувальники виконують свою роботу під обстрілами, вони не тільки одягнені в захисний одяг пожежного, а ще й в більшості в бронежилети, каски, респіратори, застосовують апарати на стислому повітрі з кисневими масками, загальновійськові захисні костюми, користуються спеціальним інструментом. Враховуючи сучасні виклики воєнного часу, підготовка рятувальників має на нашу думку бути розширеною та спрямованою на формування здатності до виконання професійних завдань у контексті тривалих військових конфліктів.

Проблемами підготовки та готовності до професійної діяльності фахівців оперативно-рятувальної служби цивільного захисту за останні роки займались Ю. Антошків, В. Архипенко А. Ковальчук, Ішичкіна М. [1, 2, 3] та інші.

Однією з проблем підготовки рятувальників в спеціалізованих закладах вищої освіти в воєнний час є порушення денного розпорядку дня через реагування на сигнали повітряної тривоги, яке вимагає від особового складу підрозділів за цими сигналами терміново слідувати до укриття та перебувати там до подачі команди «Відбій повітряної тривоги!». Згідно затвердженому розпорядку дня, сон для курсантів має тривати з 22.00 год. до 06.00 год., тобто вісім годин. Тільки за вересень 2025 року в місті Черкаси повітряна тривога лунала 31 раз загальною тривалістю 20 год. 23 хв., середня тривалість тривог була 39 хвилин і

переважна кількість тривог була оголошена в нічний період доби.

Так, викладачами нашої кафедри було відмічено зниження показників виконання практичних нормативів з фізичної культури та пожежно-рятувальної підготовки після реагування попередньої ночі курсантами на сигнали повітряної тривоги. Якраз виникнення цих змін і стало підставою для вивчення тенденції зниження функціонального стану організму курсантів.

Таким чином, в умовах воєнного часу виникає необхідність удосконалення підготовки рятувальників із урахуванням впливу порушень режиму відновлення на рівень їх професійної працездатності. Виявлені проблеми визначають актуальність дослідження щодо оптимізації програм навчання та підготовки курсантів спеціалізованих закладів вищої освіти для виконання завдань у надзвичайних та бойових умовах.

В працях вчених Hirshkowitz M., Whiton, K., Walker M., Pilcher J. [7, 8, 9, 10] відмічається, що для більшості дорослих оптимальний сон становить 7-9 годин на добу для підтримки когнітивної функції та нормальної працездатності. Також встановлена залежність праце-здатності від тривалості сну і представлена як зворотний зв'язок: нестача сну знижує ефективність роботи, а достатній сон підвищує працездатність та когнітивні функції. Для моделювання цієї залежності використовують різні підходи – математичні функції чи статистичні дані. Одним із можливих способів представлення цієї залежності може бути використання експоненційної функції для моделювання зниження працездатності із зменшенням

тривалості сну. Наприклад: $W(S) = 100 * 1 - e^{-\alpha(s-6)}$. Де: $W(S)$ – працездатність в процентах від 100%; S - кількість годин сну; α - параметр, який регулює швидкість зниження (наприклад, $\alpha=0.1$).

Дана формула виглядає як адаптована модель, яка базується на експоненціальному зменшенні працездатності в залежності від тривалості сну і дає наочну ілюстрацію того, що працездатність знижується значно скоріше, якщо людина спить чотири години, а не вісім. При цьому після обмеження сну до 4-5 годин, зазначають вчені, працездатність може знизитись до 50%.

Мета статті – у рамках Національного університету цивільного захисту України дослідити вплив недостатньої тривалості нічного відпочинку та порушень розпорядку дня на фізичну працездатність курсантів, а також на їхні результати з фізичної культури та пожежно-рятувальної підготовки в умовах воєнного часу, з метою подальшої оптимізації програм професійної підготовки рятувальників.

Дослідження проводили у шести взводах курсантів першого та другого курсів під час практичних занять із дисциплін «Фізична культура» та «Пожежно-рятувальна підготовка» у вересні–жовтні 2025 року на базі спортивного комплексу НУЦЗ України. Оцінювання фізичної працездатності здійснювалося під час бігу на дистанції 100 м і 1000 м, а також виконання вправи з підйому по підвішеній штурмовій драбині у вікно четвертого поверху навчальної башти. Загальна вибірка становила 100 осіб. Порівняльний аналіз отриманих результатів проведено за допомогою

програми Microsoft Excel 365 пакету Microsoft Office.

На основі аналізу науково-методичної літератури і узагальнення практичного досвіду нами були вибрані нормативи з фізичної культури в виконанні вправ з бігу на 100 м, 1000 м та пожежно-рятувальної підготовки - виконання вправи з підйому по підвішеній штурмовій

драбині у вікно четвертого поверху навчальної башти. Контрольним вважався час, за який кожен курсант виконує нормативи після повноцінного восьмигодинного сну, без реагування на сигнали повітряної тривоги. Таким чином були отримані наступні результати, які узагальнені в таблиці 1.

Табл. 1. Розподіл результатів виконання нормативів з фізичної культури та пожежно-рятувальної підготовки курсантів відносно контрольних показників (після повноцінного восьмигодинного сну, без впливу сигналів повітряної тривоги), %

Назва нормативу	Результат %		
	не змінився	погіршився	покращився
Біг 100 м	66%	30%	3%
Біг 1000 м	63%	36%	1%
Підйом по підвішеній штурмовій драбині у вікно четвертого поверху навчальної башти	61%	38%	1%

Табл. 2. Кореляційний аналіз результатів виконання нормативів з фізичної культури та пожежно-рятувальної підготовки курсантів відносно контрольних показників

Назва нормативу	r	p
Біг 100 м	0,6833	<0,001
Біг 1000 м	0,7454	<0,001
Підйом по підвішеній штурмовій драбині у вікно четвертого поверху навчальної башти	0,8729	<0,001

Примітка: r – коефіцієнт кореляції Пірсона, p – рівень статистичної значущості, після повноцінного восьмигодинного сну, без впливу сигналів повітряної тривоги

Висновки: В результаті дослідження з'ясовано, що недостатня тривалість нічного відпочинку та порушення розпорядку дня значно впливають на рівень фізичної працездатності під час занять з фізичної культури та пожежно-рятувальної підготовки курсантів спеціалізованих вищих навчальних закладів. Отримані результати свідчать про необхідність корегування та адаптації фізичних навантажень з врахуванням недостатньої тривалості нічного

відпочинку та порушення розпорядку дня.

Література

1. Архипенко В. О. Характеристика стану управління розвитком професійної компетентності фахівця Державної служби України з надзвичайних ситуацій у процесі підготовки / В. О. Архипенко // Вісник Черкаського університету. Педагогічні науки. 2016. № 12. С. 17–22. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/VchuP_2016_12_4.

2. Ішичкіна Л. М. Педагогічні умови підвищення ефективності фізичної підготовки особового складу підрозділів пожежної охорони : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук : спец. 13.00.04 «Теорія та методика професійної освіти» / Л. М. Ішичкіна ; Луганський національний педагогічний університет імені Тараса Шевченка. Луганськ, 2005. 22 с.

3. Ковальчук А. М. Аналіз виконання тестових вправ з фізичної підготовки абітурієнтів Львівського державного університету безпеки життєдіяльності МНС України зі спеціальності «Пожежна безпека» / А. М. Ковальчук, Ю. М. Антошків, Ю. Р. Сорохан // Теорія та методика фізичного виховання. Львів, 2009. № 7. С. 8–10.

4. Лузан П.Г., Сопівник І.В., Виговська С.В. Методи педагогічних досліджень. Київ: НАКККіМ, 2011. 314 с.

5. Мицкан Б. Здоровий спосіб життя в контексті ноосферного мислення та фактори, які впливають на ставлення до індивідуального здоров'я. Вісник Прикарпатського національного університету імені

Василя Стефаніка. Серія: Фізична культура. 2004. №1. С. 5–13

6. Ціпкало, А. І., Марущак, М. І. (2021). Вплив позмінних професій на здоров'я працівників. *Biomedical and Biosocial Anthropology*, (4), С. 79–85 URL: <https://doi.org/10.11603/bmbr.2706-6290.2021.4.12773>

7. Dinges, D. F., & Kribbs, N. B. (1991). Performing while sleepy: Effects of experimentally-induced sleepiness. In T. H. Monk (Ed.), *Sleep, sleepiness and performance* John Wiley & Sons . pp. 97–128.

8. Hirshkowitz, M., Whiton, K., Albert, S. M., et al. National Sleep Foundation's sleep quality recommendations: first report. *Sleep Health*. 2017 Feb;3(1). pp. 6–19. doi: 10.1016/j.sleh.2016.11.006.

9. Matthew W. Why We Sleep: Unlocking the Power of Sleep and Dreams. Simon & Schuster . 2017 Oct; pp. 340.

10. Pilcher, J. J., & Huffcutt, A. I. (2011). "Effects of sleep deprivation on performance: A meta-analysis. *Sleep*.", 19(4), pp 318–326 doi.org/10.1093/sleep/19.4.318

Nataliia Kalashnyk, Senior Lecturer of the Department

Serhii Vedula, Senior Lecturer of the Department

Oleksii Hordiienko, Lecturer of the Department

Mariia Pozdniakova, Lecturer of the Department

Oleksandr Khmeliuk, Lecturer of the Department

National University of Civil Protection of Ukraine, Cherkasy (Ukraine)

THE IMPACT OF THE NIGHTTIME REST REGIMEN ON THE FUNCTIONAL AND PHYSICAL PERFORMANCE INDICATORS OF CADETS OF SPECIALIZED HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS

The article is devoted to the study of the professional training of rescue personnel in specialized higher education institutions of the State Emergency Service of Ukraine under wartime conditions. The impact of disruptions in recovery regimens and air raid alert signals on

the functional performance of cadets is analyzed. The findings highlight the need to optimize training programs to ensure operational readiness in extreme conditions.

The study examines the specific features of the professional training of rescue personnel enrolled in specialized higher education institutions of the State Emergency Service of Ukraine during martial law. Particular attention is paid to the unique challenges faced by cadets in wartime, including increased psycho-emotional strain, disruption of daily routines, and continuous exposure to external threat-related factors. The effects of recovery regimen disturbances—primarily insufficient nighttime sleep duration and forced awakenings caused by air raid alerts—on the functional performance of cadets are analyzed.

The obtained results indicate that systematic disruptions in sleep duration and recovery processes lead to a decline in key functional indicators and overall physical performance. Frequent air raid alerts contribute to the accumulation of fatigue, intensification of stress responses, and decreased attentional concentration, which negatively affects both the level of physical preparedness and the ability to perform professional tasks effectively. These factors are particularly critical for future rescue personnel, whose professional activities require a high level of physical fitness, rapid decision-making, and sustained performance under extreme conditions.

The results of the study underscore the urgent need to optimize professional training programs for cadets of specialized higher education institutions under wartime conditions. Such optimization should include adaptation of the curriculum, implementation of scientifically grounded recovery interventions, and the application of methods aimed at minimizing the negative effects of sleep deprivation and chronic stress. Ensuring an adequate level of functional readiness under conditions of constant threat is a key prerequisite for maintaining operational effectiveness and safety during emergency response operations and disaster mitigation activities in both peacetime and wartime.

Keywords: rescuers; professional training; functional performance; recovery disturbances; sleep; wartime conditions; operational readiness; physical fitness; fire and rescue training; armed conflict.

References

1. Arkhypenko, V. O. (2016). Kharakterystyka stanu upravlinnia rozvytkom profesiinoi kompetentnosti fakhivtsia Derzhavnoi sluzhby Ukrainy z nadzvychnykh sytuatsii u protsesi pidhotovky [Characteristics of the state of management of the development of professional competence of a specialist of the State Emergency Service of Ukraine in the training process]. *Visnyk Cherkaskoho universytetu. Pedahohichni nauky*, 12, 17–22. Retrieved from: http://nbuv.gov.ua/UJRN/VchuP_2016_12_4 [in Ukrainian].

2. Ishychkina, L. M. (2005). Pedahohichni umovy pidvyshchennia efektyvnosti fizychnoi pidhotovky osobovoho skladu pidrozdiliv pozhezhnoi okhorony [Pedagogical conditions for improving the effectiveness of physical training of fire

protection personnel]. Extended abstract of candidate's thesis. Luhansk: Luhansk Taras Shevchenko National Pedagogical University [in Ukrainian].

3. Kovalchuk, A. M., Antoshkiv, Yu. M., & Sorokhan, Yu. R. (2009). Analiz vykonannia testovykh vprav z fizychnoi pidhotovky abiturientiv Lvivskoho derzhavnoho universytetu bezpeky zhyttiedialnosti MNS Ukrainy zi spetsialnosti «Pozhezhna bezpeka» [Analysis of the performance of physical training test exercises by applicants of the Lviv State University of Life Safety of the Ministry of Emergency Situations of Ukraine majoring in “Fire Safety”]. *Teoriia ta metodyka fizychnoho vykhovannia*, 7, 8–10 [in Ukrainian].

4. Luzan, P. H., Sopivnyk, I. V., & Vyhovska, S. V. (2011). *Metody pedahohichnykh doslidzhen* [Methods of

pedagogical research]. Kyiv: NAKKKiM [in Ukrainian].

5. Mytskan, B. (2004). Zdorovyi sposib zhyttia v konteksti noosferneho myslennia ta faktory, yaki vplyvaiut na stavlennia do indyvidualnoho zdorovia [Healthy lifestyle in the context of noospheric thinking and factors influencing attitudes toward individual health]. Visnyk Prykarpatskoho natsionalnoho universytetu imeni Vasylia Stefanyka. Serii: Fizychna kultura, 1, 5–13 [in Ukrainian].

6. Tsipkalo, A. I., & Marushchak, M. I. (2021). Vplyv pozminnykh profesii na zdorovia pratsivnykiv [The influence of shift work on workers' health]. Biomedical and Biosocial Anthropology, 4, 79–85. Retrieved from: <https://doi.org/10.11603/bmbr.2706-6290.2021.4.12773> [in Ukrainian].

7. Dinges, D. F., & Kribbs, N. B. (1991). Performing while sleepy: Effects of experimentally-induced sleepiness. In T. H. Monk (Ed.), Sleep, sleepiness and performance pp. 97–128. John Wiley & Sons [in English].

8. Hirshkowitz, M., Whiton, K., Albert, S. M., et al. (2017). National Sleep Foundation's sleep quality recommendations: First report. Sleep Health, 3(1), pp. 6–19. <https://doi.org/10.1016/j.sleh.2016.11.006> [in English].

9. Walker, M. (2017). Why We Sleep: Unlocking the Power of Sleep and Dreams. Simon & Schuster [in English].

10. Pilcher, J. J., & Huffcutt, A. I. (1996). Effects of sleep deprivation on performance: A meta-analysis. Sleep, 19(4), pp. 318–326. <https://doi.org/10.1093/sleep/19.4.318> [in English].

Дата першого надходження статті до видання: 17.03.2026

Дата прийняття статті до друку після рецензування: 18.05.2026

Дата публікації (оприлюднення) статті: 31.05.2026