

НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ

**“КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ
ІМЕНІ ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО”**



**ПРОБЛЕМИ ОХОРОНИ ПРАЦІ,
ПРОМИСЛОВОЇ ТА ЦИВІЛЬНОЇ БЕЗПЕКИ**

ЗБІРНИК МАТЕРІАЛІВ

**ДВАДЦЯТЬ ШОСТОЇ ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ НАУКОВО-МЕТОДИЧНОЇ
КОНФЕРЕНЦІЇ
(з участю студентів)**

КИЇВ КПІ ІМ. ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО

2022

**НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ
ТА ЕНЕРГОМЕНЕДЖМЕНТУ**

**КАФЕДРА ОХОРОНИ ПРАЦІ,
ПРОМИСЛОВОЇ ТА ЦИВІЛЬНОЇ БЕЗПЕКИ**

**ПРОБЛЕМИ ОХОРОНИ ПРАЦІ,
ПРОМИСЛОВОЇ ТА ЦИВІЛЬНОЇ БЕЗПЕКИ**

ЗБІРНИК МАТЕРІАЛІВ

**ДВАДЦЯТЬ ШОСТОЇ ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ НАУКОВО-МЕТОДИЧНОЇ
КОНФЕРЕНЦІЇ
(з участю студентів)**

ПРОГРАМА ТА НАУКОВІ ПРАЦІ УЧАСНИКІВ КОНФЕРЕНЦІЇ

19 травня 2022 р.

Форма проведення конференції: заочна

ISBN 978-966-984-066-0
УДК 331(45+1)+614:82-5

Проблеми охорони праці, промислової та цивільної безпеки: Збірник матеріалів Двадцять шостої Всеукраїнської науково-методичної конференції (з участю студентів), м. Київ, 19 травня 2022 р. – К.: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2022. – 148 с.

У збірнику представлено програму та наукові праці учасників Двадцять шостої Всеукраїнської науково-методичної конференції (з участю студентів) «Проблеми охорони праці, промислової та цивільної безпеки», що відбулася в заочній формі в м. Києві 19 травня 2022 р.

Наведено результати наукових досліджень у сфері охорони праці та безпеки на виробництві, безпеки життєдіяльності та цивільного захисту в умовах воєнного стану, методичні матеріали щодо викладання дисциплін «Охорона праці та цивільний захист», «Безпека життєдіяльності та цивільний захист» у закладах вищої освіти.

Оргкомітет конференції:

Левченко О. Г., докт. техн. наук, проф., зав. каф. ОППЦБ (голова)

Полукаров Ю. О., канд. техн. наук, доц. (співголова)

Луц Т. Є., ст. викладач (член оргкомітету)

Дата проведення конференції – 19 травня 2022 року

Організатор проведення конференції – кафедра охорони праці, промислової та цивільної безпеки КПІ ім. Ігоря Сікорського, навчальний корпус № 22, (м. Київ, вул. Борщагівська, 115/3).

Рецензент – Розен В. П., докт. техн. наук, проф., КПІ ім. Ігоря Сікорського

Матеріали конференції розглянуто і схвалено на засіданні кафедри охорони праці, промислової та цивільної безпеки (протокол № 7 від 11.05.2022 р.).

Збірник сформовано із представлених в електронному вигляді авторських оригіналів.

Автори опублікованих матеріалів несуть повну відповідальність за грамотність і правильність оформлення матеріалів, за об'єктивність добору та точність викладених фактів, а також використаних відомостей, які не підлягають відкритому опублікуванню.

Редакційна колегія може не поділяти точки зору авторів.

ЗМІСТ

ЗМІСТ	4
ПРОГРАМА КОНФЕРЕНЦІЇ.....	6
<i>Danylenko K. A., Levchenko O. G. PROVISION OF RADIATION SAFETY OF PILOTED SPACE FLIGHTS</i>	9
<i>Grebenyuk M. O., SAFETY OF WORKERS AT HYDROELECTRIC POWER PLANTS</i>	13
<i>Koziupa T. K., Mitiuk L. O. THE CONCEPT OF PREVENTION THROUGH DESIGN AND ITS PRACTICAL IMPLEMENTATION.....</i>	17
<i>Mykhailenko Y. E., Polukarov Yu. O. OCCUPATIONAL DISEASES OF PROGRAMMERS</i>	20
<i>Pinda M. V., Polukarov Yu. O., Kachynska N. F. FUNCTIONING OF THE STUDENT DORMITORY DURING WAR.....</i>	24
<i>Romanenko A. Yu., Kachynska N. F., Polukarov Yu. O. PRESENT AND FUTURE OF OCCUPATIONAL SAFETY AND HEALTH.....</i>	27
<i>Romanenko M. V., Polukarov Yu. O. IS MARAUDING AN INTEGRAL COMPONENT OF WAR?</i>	31
<i>Schur M. S., Kachynska N. F., Polukarov Yu. O. ANALYSIS OF METHODS OF MAN-MADE HAZARD ASSESSMENT ON THE TERRITORY OF UKRAINE</i>	34
<i>Vytoshko O. M., Kachynska N. F., Polukarov Yu. O. INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES IN THE CONTEXT OF HUMAN LIFE SAFETY</i>	37
<i>Грінюх К. А., Корнієнко Г. А., Демчук Г. В. ОЦІНКА ПСИХОФІЗІОЛОГІЧНИХ РИЗИКІВ ПРИ ПРОВЕДЕННІ ДОСЛІДЖЕНЬ КОРОНАВІРУСНОЇ ХВОРОБИ В ЛАБОРАТОРНИХ УМОВАХ.....</i>	40
<i>Гусєв А. М., Отрошко В. А. ОСОБЛИВОСТІ УМОВ ПРАЦІ В ЗАКЛАДАХ АПТЕКИ</i>	47
<i>Гусєв А. М., Третьяков Я. О. ЗАХИСНІ СПОРУДИ, ЯКІ ВИКОРИСТОВУЮТЬ ДЛЯ ЗАХИСТУ МИРНОГО НАСЕЛЕННЯ МІСТ УКРАЇНИ ВІД ОБСТРІЛІВ ТА БОМБАРДУВАНЬ РОСІЙСЬКИМИ ВІЙСЬКАМИ</i>	51
<i>Гусєв А. М., Гончаренко К. В. ПСИХОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ УКРАЇНСЬКИХ БІЖЕНЦІВ, 2022 РІК</i>	56
<i>Землянська О. В., Острікова І. О. ГІПОДИНАМІЯ – ЧУМА ХХІ СТОЛІТТЯ</i>	61
<i>Землянська О. В., Пасічник Н. О. ПРОБЛЕМИ НЕДОСКОНАЛОЇ ВЕНТИЛЯЦІЇ В НАВЧАЛЬНИХ ПРИМІЩЕННЯХ ЗАКЛАДІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ.....</i>	64
<i>Землянська О. В., Страшнова А. С. НАСЛІДКИ ВПРОВАДЖЕННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В СУЧАСНУ МЕДИЦИНУ</i>	68
<i>Землянська О. В., Семенов Д. П. ПРОПАГАНДА ЯК ЗБРОЯ СУЧАСНОЇ ВІЙНИ.....</i>	73
<i>Каиштанов С. Ф., Демчук Г. В., Школьный М. В. СУЧАСНІ ВИМОГИ ДО СВІТЛОВОГО СЕРЕДОВИЩА НА РОБОЧИХ МІСЦЯХ КОРИСТУВАЧІВ ВІДЕОТЕРМІНАЛІВ</i>	77
<i>Каиштанов С. Ф., Олайя-Верано Н. Е. СУЧАСНІ МЕТОДИ ОБМЕЖЕННЯ БЛИСКУ НА РОБОЧИХ МІСЦЯХ КОРИСТУВАЧІВ ВІДЕОТЕРМІНАЛІВ</i>	83
<i>Каиштанов С. Ф., Олайя-Верано Н. Е. СУЧАСНІ ВИМОГИ ДО ТЕМПЕРАТУРНОГО СЕРЕДОВИЩА НА РОБОЧИХ МІСЦЯХ КОРИСТУВАЧІВ ВІДЕОТЕРМІНАЛІВ</i>	89

ПРОГРАМА КОНФЕРЕНЦІЇ

19 травня 2022 р. – день роботи конференції

- 10.00 – Відкриття конференції. Привітання учасників конференції. *О. Г. Левченко* – голова оргкомітету.
- 10.10 – Радіоактивні аерозолі та газы (Частина 3). *Левченко О. Г.*
- 10.20 – Врахування економічних чинників для забезпечення безпечних умов праці підприємства. *Кружилко О. Є., Майстренко В. В., Володченкова Н. В., Полукаров О. І., Полукаров Ю. О.*
- 10.35 – Особливості умов праці в закладах аптеки. *Гусєв А. М., Отрошко В. А.*
- 10.45 – Гіподинамія – чума ХХІ століття. *Землянська О. В., Острікова І. О.*
- 11.00 – Особливості формування екологічної свідомості студентів в умовах правового режиму воєнного стану. *Нестеренко Ю. В.*
- 11.10 – Provision of radiation safety of piloted space flights. *Danylenko K. A., Levchenko O. G.*
- 11.25 – Сучасні вимоги до світлового середовища на робочих місцях користувачів відеотерміналів. *Каишанов С. Ф., Демчук Г. В., Школьнік М. В.*
- 11.35 – Safety of workers at hydroelectric power plants. *Grebenyuk M. O.*
- 11.50 – Особливості навчання під час воєнного стану. *Чухліб Ю. С., Землянська О. В.*
- 12.00 – Is marauding an integral component of war? *Romanenko M. V., Polukarov Yu. O.*
- 12.15 – Сучасні методи обмеження блиску на робочих місцях користувачів відеотерміналів. *Каишанов С. Ф., Олай-Верано Н. Е.*
- 12.25 – Проблеми недосконалої вентиляції в навчальних приміщеннях закладів вищої освіти. *Землянська О. В., Пасічник Н. О.*
- 12.40 – Важливість профілактики малорухливого способу життя в умовах сьогодення. *Стасюк А. Ю., Землянська О. В.*
- 12.50 – Functioning of the student dormitory during war. *Pinda M. V., Polukarov Yu. O., Kachynska N. F.*
- 13.00 – Захисні споруди, які використовують для захисту мирного населення міст України від обстрілів та бомбардувань російськими військами. *Гусєв А. М., Третьяков Я. О.*
- 13.10 – The concept of prevention through design and its practical implementation. *Koziura T. K., Mitiuk L. O.*
- 13.20 – Вимоги до засобів евакуації, озброєння та військової техніки. *Нефьодова К. В., Землянська О. В.*
- 13.30 – *Перерва.*
- 14.00 – Analysis of methods of man-made hazard assessment on the territory of Ukraine. *Schur M. S., Kachynska N. F., Polukarov Yu. O.*
- 14.10 – Правила реагування цивільного населення під час хімічної атаки. *Чернаєнко Є. О., Мітюк Л. О.*
- 14.20 – Сучасні вимоги до температурного середовища на робочих місцях користувачів відеотерміналів. *Каишанов С. Ф., Олай-Верано Н. Е.*
- 14.30 – Наслідки впровадження штучного інтелекту в сучасну медицину. *Землянська О. В., Страшнова А. С.*
- 14.45 – Occupational diseases of programmers. *Mykhailenko Y. E., Polukarov Yu. O.*
- 14.55 – Оцінка психофізіологічних ризиків при проведенні досліджень коронавірусної хвороби в лабораторних умовах. *Грініх К. А., Корнієнко Г. А., Демчук Г. В.*
- 15.05 – Information and communication technologies in the context of human life safety. *Vytoshko O. M., Kachynska N. F., Polukarov Yu. O.*
- 15.15 – Психологічні проблеми українських біженців, 2022 рік. *Гусєв А. М., Гончаренко К. В.*
- 15.25 – Present and future of occupational safety and health. *Romanenko A. Yu., Kachynska N. F., Polukarov Yu. O.*

- 15.40 – Захист дихальних шляхів засобами індивідуального захисту у воєнний час.
Кучинський В. В., Демчук Г. В.
- 15.50 – Пропаганда як зброя сучасної війни. *Землянська О. В., Семенов Д. П.*
- 16.00 – Огляд засобів обмеження впливу блискавки на безпеку електротехнічних працівників. *Слюсар Є. В.*
- 16.10 – Особливості евакуації цивільного населення з будівель в умовах воєнного часу.
Корж В. М., Демчук Г. В.
- 16.20 – Аналіз причин і прогнозування захворюваності на Covid-19. *Савченко А.*
- 16.30 – Підведення підсумків конференції.

ОЦІНКА ПСИХОФІЗІОЛОГІЧНИХ РИЗИКІВ ПРИ ПРОВЕДЕННІ ДОСЛІДЖЕНЬ КОРОНАВІРУСНОЇ ХВОРОБИ В ЛАБОРАТОРНИХ УМОВАХ

*Грініх К. А., студ. (гр. БС-82, ФБМІ КПІ ім. Ігоря Сікорського);
Корнієнко Г. А., ст. вик. (каф. БМК КПІ ім. Ігоря Сікорського);
Демчук Г. В., к.т.н., доц. (каф. ОППЦБ КПІ ім. Ігоря Сікорського)*

Анотація. У статті розглянуто основні небезпеки та їх джерела при дослідженні SARS-CoV2 та інших коронавірусних інфекцій у лабораторних умовах.

Ключові слова: коронавірусна хвороба, класифікація небезпек, нещасний випадок, психофізіологічні фактори.

Abstract. The article considers the main risks in the study of SARS-CoV2 and other coronavirus infections in the laboratory.

Keywords: coronavirus disease, hazard classification, accident, psychophysiological factors.

Вступ. Коронавірусна хвороба (COVID-19) – це інфекційне захворювання, спричинене вірусом SARS-CoV-2. SARS-CoV2 – один із штамів коронавірусної інфекції, що передається повітряно-крапельним шляхом. За офіційними даними, за весь час пандемії, коронавірусом захворіло понад 42 млн. І хоча пандемія коронавірусу набула своїх масштабів у 2019, вперше згадки про дану інфекцію датуються 1965р. За 57 років було досліджено близько 7 видів штамів сімейства коронавірусів, що мають відмінності у своїй молекулярній будові а отже й різні патогенні властивості. Найпатогеннішими коронавірусами є SARS-CoV, MERS-CoV та SARS-CoV-2, що викликають у людей важкий респіраторний синдром. SARS-CoV та MERS-CoV мають значно вищі показники смертності, але набагато меншу заразність, ніж SARS-CoV-2 [1].

За останні 2 роки, завдяки активним дослідженням структури коронавірусів, вченим довелось створити дієві вакцини на основні мРНК. Однак рівень мутацій вірусу принаймні на 50 відсотків вище, ніж вважалося раніше. Саме тому вчені невпинно вивчають особливості будови сімейства коронавірусів.

Проте зважаючи на високу патогенність вірусу, необхідно приділяти велику кількість уваги безпеці роботи фахівців і, зокрема, їх психофізіологічному стану. **Аналіз стану питання.** Для ефективної боротьби із коронавірусною хворобою необхідно проводити дослідження молекулярної структури вірусу. Зважаючи на його високу патогенність найбільшу уваги необхідно приділити умовам безпечної роботи фахівців у лабораторії, зокрема, їх психофізіологічному стану.

Мета: оцінити основні психофізіологічні ризики при дослідженні коронавірусної хвороби в лабораторних умовах

Методики, матеріали та результати дослідження. Рекомендації щодо безпечного дослідження коронавірусної хвороби в лабораторних умовах прописано у практичному посібник з біологічної безпеки.

Основні шляхи передачі коронавірусу SARS-CoV-2: повітряно-крапельний та контактний. Важливо, що за кімнатної температури SARS-CoV-2 зберігає життєздатність на різних об'єктах навколишнього середовища протягом 3 діб.

Шкідливі виробничі фактори – це чинники середовища проживання і трудового процесу, які можуть спричинити професійну патологію, тимчасове чи стійке зниження працездатності, підвищити частоту захворювань, призвести до порушення здоров'я потомства [2]. ГОСТ поділяє шкідливі виробничі фактори на декілька груп (фізичні, хімічні, біологічні та психофізіологічні).

Аналізуючи статистику причин нещасних випадків в Україні зі смертельним наслідком переважають (58,7%) організаційні, друге місце (26,4%) посідають психофізіологічні, а на третьому місці – технічні (14,9%). Візуальний розподіл даних наведено на рис.1.

Причини нещасних випадків

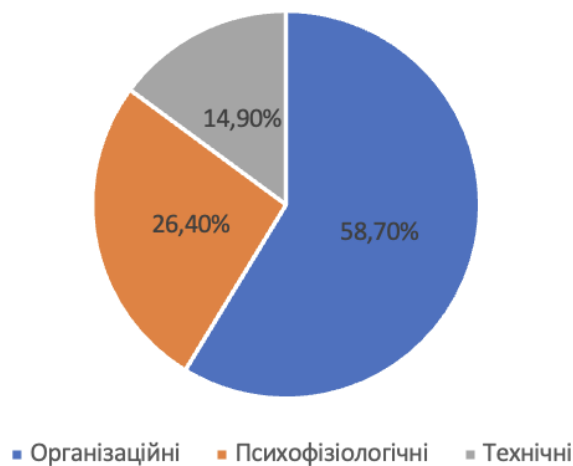


Рис. 1. Причини нещасних випадків

Психофізіологічні фактори небезпеки – фактори, зумовлені особливостями фізіології та психології людини, можуть завдати їй шкоди за певних обставин. У свою чергу небезпечні та шкідливі виробничі фактори, що мають властивості психофізіологічного впливу на організм людини, поділяють на 2 групи:

- фізичні навантаження, пов'язані з тяжкістю трудового процесу;
- нервово-психічні навантаження, пов'язані з напруженістю трудового процесу.

Якщо говорити про психофізіологічні фактори в умовах дослідження коронавірусної хвороби у лабораторії, то варто зазначати, що фізичні навантаження зведені до мінімуму.

До нервово-психічних навантажень відносять:

- перенавантаження органів чуття людини;
- емоційні навантаження;
- монотонність праці.

Проаналізуємо основні фактори психофізіологічних ризики при

проведенні досліджень коронавірусної хвороби в лабораторних умовах (табл.1).

Таблиця 1

Основні фактори психофізіологічних ризиків при проведенні досліджень
коронавірусної хвороби

Група психофізіологічних факторів	Фактори потенційної небезпеки	Причина небезпеки	Можливі наслідки	Способи запобігання небезпеки
Фізичні перевантаження	Виснаження	Понаднормова робота	Роздратованість, неуважність, нервові розлади.	Створювати чіткий графік роботи працівників, не більше 8 годин на день, 5 днів на тиждень.
	Статичне навантаження	Робота у неправильно прийнятому положенні	Проблеми із опорно-руховою системою (сколіоз, остеохондроз, лордоз та інші викривлення хребту).	Правильно організоване ергономічне робоче місце (зручний стілець, стіл, правильне освітлення). Кожні 30-40 хв працівник повинен робити мінімальну розминку.
	Дефект координації рухів	Робота із дрібними об'єктами	Допущення помилок при дослідженні коронавірусної РНК.	Попередня практика роботи із подібними об'єктами або максимальна автоматизація даного процесу
Перенавантаження центральної нервової системи	Емоційне напруження	Непорозуміння з колегами; особисті проблеми	Конфлікти, пасивна або відкрита агресія до колег, неспроможність якісно виконувати власну роботу.	Компанія повинна забезпечити вирішення конфліктних ситуацій. Якщо необхідно – надати посприяти надання кваліфікованої психологічної допомоги.

	Напруження нервово-психічної системи	Побоювання зробити помилку, при роботі із об'єктом досліджень; Брак часу Страх заразитись	Стрес, нервовий розлад, допущення помилок, що можуть призвести до фатальних наслідків	До роботи допускати лише люди з досвідом. Проводи інструктаж із робітниками лабораторії.
Перевантаження аналізаторів	Перенавантаження органів зору	Надмірна робота за комп'ютером	Порушення органів зору.	Періодично робити гімнастику для очей; Надягати спеціальні окуляри для роботи за комп'ютером.
Психологічне перенавантаження	Недостатність досвіду	Фахівці, що не мають подібного досвіду роботи	Допущення великої кількості помилок (як дрібних так і фатальних)	Перед прийомом на роботу, повинен бути проведений скринінг кандидата із оцінкою його досвіду роботи та професійних навичок.
	Відсутність мотивації	Монотонна робота	Втрата інтересу до роботи, професійне вигорання.	Введення системи заохочень, відкритість до нових пропозицій з боку керівництва.

У даній таблиці наведено лише частину психофізіологічних факторів із якими можуть зіткнутись фахівці, що займаються дослідженням коронавірусної хвороби. Здебільшого, вони відносяться до групи нервово-психічних навантажень.

Кожна лабораторія повинна проводити локальну (тобто в рамках організації) оцінку ризиків, щоб переконатися в наявності компетенцій, необхідних для безпечного виконання передбачуваних досліджень, а також реалізації належних заходів для контролю за ризиками [3].

Величина ризику складається з ймовірності небезпечної події і значущості (серйозності) наслідків, що завдаються їм. Значимість наслідків означає серйозність шкоди, що спричиняється здоров'ю людини, що викликається подією, що викликала цю шкоду.

Серйозність наслідків поділяють на 4 категорії: I –катастрофічна, II – критична, III – гранична, IV – незначна. Також розрізняють 5 варіантів

ймовірностей подій: А - часто, В - вірогідно, С - випадково, D - віддалено, Е - неймовірно.

На серйозність наслідків впливають, наприклад, такі фактори:

- Характер заподіяної шкоди (незначний/значний);
- Масштаб наслідків (скільки осіб постраждало);
- Повторюваність шкідливого впливу / ні повторюваності;
- Тривалість шкідливого впливу (коротка/тривала).

На ймовірність події впливають багато явних та прихованих факторів, при цьому найбільш загальними з них є:

- Частота прояву шкідливого впливу;
- Тривалість шкідливого впливу;
- Можливості передбачати появу шкідливого впливу;
- Можливості запобігти шкідливій дії.

Результати ранжування та оцінки ризиків наведено на таблиці 2.

Таблиця 2

Результати ранжування та оцінки ризиків небезпек

Визначення якісних характеристик небезпек				
Фактор небезпеки	Якісний опис			
	Категорія	Імовірність	Ранг	Класифікація ризику
Виснаження	III	C	3C	Небажаний
Перенавантаження органів зору	III	B	3B	Небажаний
Статичне навантаження	III	B	3B	Небажаний
Дефект координації рухів	II	D	2D	Небажаний
Відсутність мотивації	IV	C	4C	Припустимий без перевірки
Емоційне напруження	I	C	1C	Неприпустимий
Напруження нервово-психічної системи	II	A	2A	Неприпустимий
Недостатність досвіду	II	E	2E	Припустимий з перевіркою

Аналізуючи отримані результати, можна сказати, що найбільш небезпечними факторами є напруження нервово-психічної системи та емоційне напруження, ці небезпеки були класифіковані як неприпустимі.

Такі фактори як виснаження, перенавантаження органів зору, статичне

навантаження, дефект координації рухів були класифіковані як небажані, тобто гранично допустимі. Недостатність дозволу є прийнятним фактором, а відсутність мотивації – знехтуваним. Розподіл факторів небезпеки наведено на рис. 2.

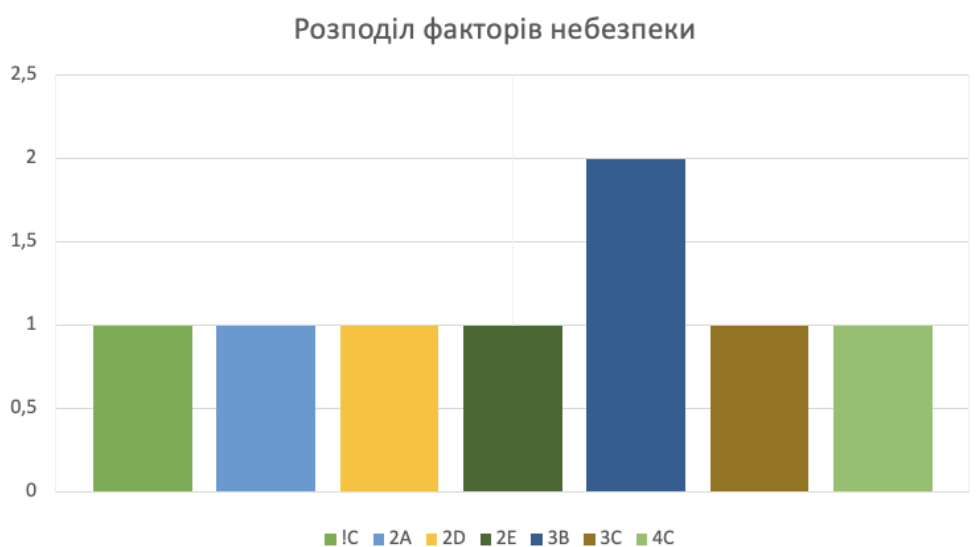


Рис. 2. Розподіл факторів небезпеки

Висновки. Правильний аналіз психофізіологічних ризиків при дослідженні коронавірусної хвороби є надзвичайно важливою частиною функціонування дослідницької діяльності. Вона дозволяє знайти способи їх запобігання та в разі небезпеки мінімізувати негативний вплив на людину.

Під час оцінки психофізіологічних ризиків при проведенні досліджень коронавірусної хвороби в лабораторних умовах було проаналізовано основні фактори потенційної небезпеки, їх причини та можливі наслідки. Також було визначено якісні характеристики небезпек із привласненням ймовірності та рангу події та побудовано гістограму розподілу факторів небезпеки відповідно до їх класифікації. Переважає ранг 3B (небажаний), він зустрічається двічі, решта – зустрічаються 1 раз.

При коректній оцінці ризиків, безпека роботи фахівців суттєво зростає, а отже і допомагає запобігання поширенню коронавірусної хвороби. Варто зазначити, що особливу увагу слід приділити ризикам, пов'язаним із людським фактором. Ймовірність помилок підвищується, якщо кваліфікація персоналу недостатня, а працівників змушують забезпечувати отримання результатів у прискореному темпі.

Література

1. The Covid-19 Pandemic. – Режим доступу: <https://www.nytimes.com/news-event/coronavirus>.
2. ВООЗ. Практичний посібник з біологічної безпеки у лабораторних умовах у зв'язку з коронавірусною інфекцією 2-9 ст.

3. Оценка рисков на рабочем месте [Электронный ресурс]. - Режим доступа: https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---europe/---ro-geneva/---sro-moscow/documents/publication/wcms_312452.pdf.

4. Labour safety [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://elib.vsmu.by/bitstream/123/2258/1/Cherkasova-OA_Labour%20Safety_2013.pdf.

5. Collins, L. Physical hazards of the workplace / Larry Collins, Thomas D. Schneid. - USA: Lewis Publishers, 2001. – 316 pp.