



International Science Group

ISG-KONF.COM

XXXI

**INTERNATIONAL SCIENTIFIC AND PRACTICAL
CONFERENCE "TRENDS IN THE DEVELOPMENT OF
MODERN SCIENTIFIC"**

Vancouver, Canada

June 22 – 25, 2021

ISBN 978-1-63848-653-4

DOI 10.46299/ISG.2021.I.XXXI

TRENDS IN THE DEVELOPMENT OF MODERN SCIENTIFIC

Abstracts of XXXI International Scientific and Practical Conference

Vancouver, Canada
June 22 – 25, 2021

Library of Congress Cataloging-in-Publication Data

UDC 01.1

The XXXI International Science Conference «Trends in the development of modern scientific», June 22 – 25, 2021, Vancouver, Canada. 549 p.

ISBN - 978-1-63848-653-4

DOI - 10.46299/ISG.2021.I.XXXI

EDITORIAL BOARD

<u>Pluzhnik Elena</u>	Professor of the Department of Criminal Law and Criminology Odessa State University of Internal Affairs Candidate of Law, Associate Professor
<u>Liubchych Anna</u>	Scientific and Research Institute of Providing Legal Framework for the Innovative Development National Academy of Law Sciences of Ukraine, Kharkiv, Ukraine, Scientific secretary of Institute
<u>Liudmyla Polyvana</u>	Department of Accounting and Auditing Kharkiv National Technical University of Agriculture named after Petr Vasilenko, Ukraine
<u>Mushenyk Iryna</u>	Candidate of Economic Sciences, Associate Professor of Mathematical Disciplines , Informatics and Modeling. Podolsk State Agrarian Technical University
<u>Oleksandra Kovalevska</u>	Dnipropetrovsk State University of Internal Affairs Dnipro, Ukraine
<u>Prudka Liudmyla</u>	Odessa State University of Internal Affairs, Associate Professor of Criminology and Psychology Department
<u>Slabkyi Hennadii</u>	Doctor of Medical Sciences, Head of the Department of Health Sciences, Uzhhorod National University.
<u>Marchenko Dmytro</u>	Ph.D. in Machine Friction and Wear (Tribology), Associate Professor of Department of Tractors and Agricultural Machines, Maintenance and Servicing, Lecturer, Deputy dean on academic affairs of Engineering and Energy Faculty of Mykolayiv National Agrarian University (MNAU), Mykolayiv, Ukraine
<u>Harchenko Roman</u>	Candidate of Technical Sciences, specialty 05.22.20 - operation and repair of vehicles.
<u>Belei Svitlana</u>	Ph.D. (Economics), specialty: 08.00.04 "Economics and management of enterprises (by type of economic activity)"

УПРАВЛІННЯ ВИРОБНИЧИМИ РИЗИКАМИ В ЗАКЛАДАХ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я, ЩО ЗУМОВЛЕНІ ФІЗИЧНИМИ ФАКТОРАМИ

Варивончик Денис Віталійович

д. мед. н., проф., завідувач кафедри
медицини праці, психофізіології та медичної екології
Національний університет охорони здоров'я імені П. Л. Шупика

Фізичні фактори (ФФ) є широко розповсюдженими шкідливими та небезпечними чинниками лікарняного середовища, які чинять несприятливу дію як на працівників, так і на пацієнтів і відвідувачів, які знаходяться у закладах охорони здоров'я (ЗОЗ). Проведеним у 2020 році медико-соціологічним дослідженням встановлено, що несприятливий вплив на здоров'я осіб, які тимчасово чи довготривало знаходяться у ЗОЗ, чинять наступні групи ФФ (від 4,3 до 28,3 % респондентів): недостатнє освітлення (45,6 %), іонізуюче (рентгенівське) опромінення (21,7 %), ультразвукові коливання (15,2 %), шум (13,0 %), лазерне опромінення (10,9 %), електромагнітні поля (10,9 %), вібрація місцева (локальна) (4,3 %). У працівників ЗОЗ ФФ можуть слугувати причиною виробничих нещасних випадків, функціональних розладів (нервової системи, органів зору та слуху, серцево-судинної системи тощо), підвищеної захворюваності з тимчасовою втратою працездатності, а у деяких випадках – факторами ризику хронічної виробничо-зумовленої захворюваності (в т. ч. професійної) [1].

Для **оцінки виробничих ризиків (ОВР)**, що зумовлені ФФ, необхідно:

І. Провести ідентифікацію ФФ. Визначити наявність джерел і рівнів ФФ, ступінь та тривалість контакту із конкретними ФФ осіб, що знаходяться в ЗОЗ. Першочерговим є ідентифікація специфічних ФФ, що використовуються в лікувально-діагностичному процесі і визначають ризики для здоров'я працівників та пацієнтів, а саме джерел – високої та низької температури, вологості та швидкості руху повітря; звукових хвиль (акустичних, ультра- та інфразвуку) та вібрації; нераціонального або недостатнього освітлення; неіонізуючих електромагнітних випромінювань; ультрафіолетового випромінювання; іонізуючого випромінювання; оптичного (лазерного) випромінювання; газів та рідин, що зберігаються в умовах високого тиску (барокамери, сховища балонів з газом); механічної енергії (предмета, що рухається; некерованого руху та енергії) [1].

Важливим є ідентифікація ФФ (вид, джерело, рівень) в розрізі структурно-функціональних підрозділів ЗОЗ та їх ризику гострого несприятливого впливу на здоров'я працівників та пацієнтів: відділення радіоізотопної діагностики; відділення променевої діагностики (рентгенографії; комп'ютерної / магнітно-резонансної томографії); відділення променевої терапії; відділення (кабінет) ультразвукової діагностики; відділення (кабінет) фізіотерапії; відділення

(кабінет) стерилізації; відділення (кабінети) баротерапії, сховища газів, рідин під високим тиском; інші лікувально-діагностичні кабінети, лабораторії, підрозділи з використанням екстремальних температур, лазерного, ультрафіолетового випромінювання, наявності інших ФФ, що формують ризики для здоров'я працівників та пацієнтів тощо [1].

II. Ідентифікувати стадію розвитку безпеки в ЗОЗ. Визначити стан організації та дотримання вимог техніки безпеки під час використання ФФ в ЗОЗ. Під час оцінки слід враховувати фізичні, фізико-хімічні та біологічні характеристики небезпеки ФФ. При цьому необхідно звернути увагу на наявність:

- підрозділів ЗОЗ та використовуваних практик і методів дозиметрії ФФ;
- позначень у приміщеннях, джерелах наявності та виду небезпеки ФФ;
- інструкцій з правил безпечного використання ФФ;
- наявності та ефективності інженерно-технічних систем забезпечення безпеки при використанні ФФ;
- засобів індивідуального захисту та їх застосування при роботі з ФФ;
- комплектів для надання першої (долікарської) медичної допомоги та їх укомплектованості;
- випадків та актів розслідування нещасних випадків, професійних захворювань та аварій на виробництві;
- ставлення (відношення) керівництва ЗОЗ до безпеки [1].

III. Провести якісну оцінку ризику ЗОЗ та відповідності систем захисту. Визначити: (1) можливі небажані події, щодо їх впливу на здоров'я персоналу та пацієнтів, які мали місце в ЗОЗ, та класифікувати їх за ступеням тяжкості наслідків за чотирма категоріями (катастрофічні, критичні, некритичні, малі наслідки); (2) частоту небажаних подій (НП) за категоріями тяжкості наслідків. Оцінити ризик НП на якісному рівні. Визначити категорії ризиків, які потребують кількісного моделювання; (3) наявність та стан систем захисту: засобів пожежогасіння та попередження вибухів в ЗОЗ. Під час оцінки слід встановити стан та технічну справність електроприладів; наявність дозволу та стан засобів пожежогасіння, присутність плану евакуації та системи пожежної сигналізації та ін. [1].

IV. Спланувати управління ризиком. В теперішній час єдиним ефективним підходом, спрямованим на профілактику несприятливих ефектів ФФ на здоров'я працівників та пацієнтів, є реалізація системи **управління виробничими ризиками (УВР)**, з використанням 4-х рівневого підходу за результатами оцінок ризику.

Перший рівень УВР передбачає **обмеження виробничого використання шкідливих ФФ**:

- законодавчого визначення потреби контрольованого й безпечного їх використання;
- технологічного забезпечення мінімальної вірогідності їх впливу на людей та навколишнє середовище [1].

В галузі охорони здоров'я реалізація I рівня УВР можлива лише за рахунок контрольованого використання та застосування підвищених заходів безпеки при роботі та контакті з ФФ. Важливим напрямком зазначеного є використання сучасних та інноваційних технологій, які знижують існуючу небезпеку ФФ [1].

Другий рівень УВР передбачає *використання інженерно-технічних засобів* для попередження неконтрольованого впливу ФФ на працівників, пацієнтів та інших осіб в ЗОЗ. В галузі охорони здоров'я II рівень контролю досягається шляхом виконання робіт із використанням ФФ у спеціально ізольованих приміщеннях, що мають відповідно передбачений рівень захисту. А також завдяки віддалення, ізоляції, екранування джерел, скорочення часу перебування в умовах впливу небезпечного ФФ [1].

Третій рівень УВР передбачає *заходи адміністративного контролю*, спрямовані на зниження небезпеки контакту в ЗОЗ працівників та пацієнтів з ФФ шляхом їх захисту від експозиції ФФ (дозою, часом, відстанню та засобами колективними й індивідуальними захисту), покращення організації праці та дотримання техніки безпеки на робочому місці, що передбачають:

- обмеження чисельності працівників, які зазнають максимально негативного впливу ФФ, шляхом надання спеціального дозволу (допуску) для виконання таких робіт;
- скорочення до мінімуму тривалості й ступеня впливу ФФ, завдяки жорсткій регламентації тривалості виконання робіт;
- попередження працівників про наявність небезпеки для їх здоров'я на робочому місці, обумовленої контактом з ФФ;
- обмеження доступу до приміщень з джерелами небезпечних ФФ;
- ідентифікацію та маркування приміщень та зон небезпеки ФФ із використанням піктограм;
- облаштування виробничих приміщень та механізмів засобами попередження травм, забезпечення їх якісним освітленням;
- забезпечення стабільного функціонування в ЗОЗ лабораторних підрозділів дозиметрії ФФ; контроль забезпечення умов праці на допустимому санітарно-гігієнічному рівні (за гранично-допустимими рівнями та тривалістю експозиції ФФ);
- контроль за розміщенням механізмів, матеріалів, з метою забезпечення достатнього робочого простору та виробничих приміщень;
- розробку і поширення письмових інструкцій, протоколів, стандартів щодо правил техніки безпеки при роботі з ФФ, впровадження навчально-тренувальних програм та забезпечення контролю за дотриманням техніки безпеки;
- впровадження дієвої системної програми медико-соціального забезпечення працівників, що експоновані на робочому місці ФФ;
- здійснення в ЗОЗ систематичного моніторингу з комплексної оцінки ризиків виникнення серед працівників виробничо-зумовлених та професійних захворювань, що обумовлені ФФ;

- забезпечення в ЗОЗ систематичного обліку нещасних випадків, що викликані виробничими ФФ серед працівників, пацієнтів та їх відвідувачів [1].

Заходи III рівня УВР повинні передбачати максимальне обмеження призначення пацієнтам лікувально-діагностичних заходів із використанням шкідливих ФФ, що визначають підвищений додатковий ризик для їх здоров'я (виникнення гострих вражень, віддалених наслідків, ускладнень тощо, у т. ч. канцерогенних, тератогенних та ін.). Основними заходами для цього повинні бути:

- 1) забезпечення довічного індивідуального раціонального дозиметричного контролю за використанням ФФ у пацієнтів на всіх рівнях та етапів реалізації лікувально-діагностичного процесу;
- 2) обрання для діагностики методів з використанням менш небезпечних ФФ та з мінімальною діагностичною дозою впливу на організм (за рівнем, тривалістю, площею впливу; частотою повторних досліджень тощо);
- 3) раціональне обрання для лікування менш небезпечних ФФ з використанням їх мінімально-ефективної терапевтичної дози (за рівнем, тривалістю та площею терапевтичного впливу; частотою повторного лікування; з максимальними інтервалами між сеансами (курсами) лікування тощо);
- 4) попередження лікувально-діагностичної поліпрагмазії, шляхом контрольованого обмеження використання ФФ та комбінації ФФ з хімічними факторами (лікарськими засобами), що мають однакові або односпрямовані патогенетичні механізми впливу з шкідливими наслідками для здоров'я;
- 5) максимальне обмеження доступу пацієнтів та їх відвідувачів до виробничих приміщень ЗОЗ, де наявні джерела шкідливих ФФ;
- 6) недопущення контакту пацієнтів та їх відвідувачів з біологічними виділеннями (кров'ю, сечею, калом, мокротинням, патологічними виділеннями тощо), із забрудненою білизною, використаними медичними інструментами, обладнанням, упаковкою, що забруднені радіоізотопами тощо;
- 7) забезпечення оптимального режиму провітрювання та систематичного санітарного прибирання приміщень, де знаходяться пацієнти та їх відвідувачі;
- 8) ізоляція пацієнтів та їх відвідувачів із зон проведення ультрафіолетового опромінення приміщень тощо [1].

Важливим додатковим напрямком на III рівні УВР є попередження у працівників та пацієнтів несприятливих віддалених наслідків впливу ФФ завдяки дотримання ними здорового способу життя, впровадження в практику ЗОЗ лікувально-профілактичного харчування, методів та засобів фармакопрофілактики, оздоровлення тощо [1].

Четвертий рівень УВР – забезпечення та контроль використання **засобів індивідуального захисту (ЗІЗ)** працівниками під час контакту з ФФ (захисних рукавичок, халатів, комбінезонів, фартухів, чобіт, окулярів, респіраторів тощо), відповідно до встановлених нормативів та регламентів. Також, доцільним є раціональне використання ЗІЗ і у пацієнтів під час їх експозиції ФФ [1].

Висновок. Розроблена методика дозволяє удосконалити управління виробничими ризиками в закладах охорони здоров'я, що зумовлені фізичними факторами, що забезпечує збереження здоров'я як працівників, так і пацієнтів, відвідувачів.

Список літератури

1. Яворовський О. П., Варивончик Д. В., Скалецький Ю. М. [та співавт.]. Оцінка та управління виробничими ризиками, що зумовлені біологічними факторами, для забезпечення безпечного лікарняного середовища : Інформаційний лист про нововведення в сфері охорони здоров'я України № 90-2021. К.: Укрмедпатентінформ МОЗ України, 2021. 4 с.