

СУЧАСНІ ВИКЛИКИ ДЛЯ МЕДИЦИНИ Й ОХОРОНИ ПРАЦІ ЩОДО ОСОБЛИВОСТЕЙ НАСТАННЯ ВИПАДКІВ ВИРОБНИЧОГО ТРАВМАТИЗМУ В УКРАЇНІ В УМОВАХ БОЙОВИХ ДІЙ: ОБЛІК, ПРОФЕСІЙНА РЕАБІЛІТАЦІЯ, ПРОФІЛАКТИКА

Нагорна А. М.¹, Радіонов М. О.², Компанієць О. А.³

¹Державна установа «Інститут медицини праці імені Ю. І. Кундієва Національної академії медичних наук України», м. Київ

²Державна служба України з питань праці, м. Київ

³Українська військово-медична академія, м. Київ

Вступ. Згідно з останніми оцінками Міжнародної організації праці (МОП), 2,93 млн працівників щороку помирають через нещасні випадки та захворювання, що пов'язані з виробництвом. Ця кількість смертей і захворювань, пов'язаних з роботою, служить яскравим нагадуванням про поточні виклики захисту добробуту працівників у всьому світі. Сьогоднішній робочий ландшафт, який постійно змінюється, створює численні проблеми для ефективної профілактики смертельних випадків, травм і захворювань, пов'язаних з роботою. Особливо це стосується воєнного часу і тієї категорії працівників, які виконують роботу в період бойових дій, або ліквідують їхні наслідки. Причини виникнення нещасних випадків (НВ) у період війни відрізняються від тих, що були на виробництві в мирний час.

Мета дослідження — виявлення особливостей настання травматизму серед працюючих в Україні в умовах бойових дій.

Матеріали та методи дослідження. Визначення поширеності, структури показників виробничого травматизму в Україні за принципом суцільної статистичної вибірки первинних документів, які складені на всі випадки вперше виявлених і зареєстрованих в Україні НВ на виробництві, та Актів за формою Н-1/П за 2021–2023 роки. Аналіз виробничого травматизму проведено за видами економічної діяльності, з урахуванням нанесення шкоди здоров'ю працівникам наслідками бойових дій під час виконання трудових обов'язків. Матеріали отримані за допомогою Пенсійного Фонду України, Державної служби України з питань праці, Державної служби статистики України.

Результати. За 2022–2023 роки проаналізовано 1212 випадків травмованих працівників, які виконували свої трудові обов'язки в умовах бойових дій або в разі ліквідації їхніх наслідків, з яких 413 випадків зі смертельним наслідком. За результатами розслідування НВ, що сталися в 2022–2023 роках, найбільша їх кількість спостерігалась серед працюючих у соціально-культурній сфері та торгівлі (зокрема в охороні здоров'я), на транспорті, в енергетиці, машинобудуванні, агропромисловому комплексі. Загальний рівень поширеності НВ на виробництві у 2022–2023 роках знизився порівняно з 2021 роком на 22,7–17,95 % відповідно. Водночас рівень смертельного травматизму зріс на 18,2 %, в основному за рахунок бойових травм.

Висновки. 1. У суспільстві формується нова когорта працюючих, що отримали травми на виробництві в період бойових дій або в разі ліквідації їхніх наслідків, що є сучасними викликами для медицини й охорони праці щодо реєстрації, обліку виробничого травматизму, алгоритму надання медичної допомоги постраждалим, професійної реабілітації, профілактики. 2. Кількість травмованих зі смертельним наслідком серед працюючих в умовах бойових дій або ліквідації їхніх наслідків за роки війни збільшилась у 2022 році на 18,4 %, у 2023 — на 18,2 % порівняно з 2021 роком ($p < 0,001$). 3. За результатами розслідування НВ, що сталися в 2022–2023 роках, найбільша їхня кількість спостерігалась серед працюючих у соціально-культурній сфері та торгівлі (зокрема в охороні здоров'я), на транспорті, в енергетиці, машинобудуванні, агропромисловому комплексі, на критичних об'єктах інфраструктури життєзабезпечення населених пунктів. До шкідливих і небезпечних умов праці на виробництві в умовах бойових дій додаються небезпеки дії стрілецької, артилерійської, авіаційної, ракетної, хімічної зброї, обвал будівель, мінно-вибухові травми.

Ключові слова: виробничий травматизм, професійна діяльність, бойові дії, галузі виробництва, повітряні тривоги, воєнний стан

Вступ

Оцінка глобальної робочої сили свідчить, що її чисельність становить близько 2,84 млрд осіб, майже 2,4 млн щороку помирають внаслідок смертей на робочому місці (до 360 000 загиблих у результаті приблизно 270 млн нещасних випадків (НВ) на виробництві) та професійних захворювань (ПЗ) (близько 2 млн померлих). Понад 313 млн працівників є постраждалими внаслідок НВ без смертельного результату, що призводить до серйозних травм і втрати працездатності [1–3].

Згідно з останніми оцінками Міжнародної організації праці (МОП), 2,93 млн працівників щороку помирають через НВ та захворювання, що пов'язані з виробництвом. Ця кількість смертей і захворювань, пов'язаних з роботою, служить яскравим нагадуванням про поточні виклики захисту життя працівників у всьому світі. Сьогоднішній робочий ландшафт, який постійно змінюється, створює численні проблеми для ефективної профілактики смертельних випадків, травм і захворювань, пов'язаних з роботою [4].

На своїй 110-й сесії в червні 2022 року Міжнародна конференція праці прийняла важливе рішення щодо посилення профілактики виробничого травматизму та професійних захворювань. Вона вирішила включити «безпечне та здорове робоче середовище» до рамок основних принципів і прав у сфері праці МОП. Крім того, Міжнародна конференція праці визначила основними конвенціями Конвенцію про безпеку та гігієну праці 1981 року (№ 155) і Конвенцію про сприяння охороні праці та гігієні праці 2006 року (№ 187). У результаті цих рішень усі члени МОП тепер зобов'язані, незалежно від того, чи ратифікували вони ці Конвенції, заохочувати, поважати та поступово реалізовувати принципи щодо фундаментального права на безпечне та здорове робоче середовище. Це зобов'язання впливає з самого факту їхнього членства в МОП і повинно виконуватися добросовісно та відповідно до Статуту МОП. Починаючи з 2024 року, держави-члени, які ратифікували будь-яку фундаментальну Конвенцію, будуть зобов'язані звітувати про її виконання в 3-річні цикли (замість 6-річних циклів раніше). З іншого боку, держави-члени, які не ратифікували ані Конвенцію № 155, ані Конвенцію № 187, тепер повинні будуть надавати інформацію про вдосконалення, які пов'язані з новим фундаментальним

принципом і правом на працю, у рамках звіту, який щорічно запитують усі держави-члени, які не ратифікували основні стандарти. Крім того, на 111-й сесії в червні 2023 року Міжнародна конференція праці прийняла Конвенцію 2023 року про безпечне та здорове робоче середовище (з наступними поправками) (№ 191), якою внесено зміни до кількох документів МОП.

МОП опубліковано про склад глобальних смертей, пов'язаних з роботою: у відносному виразі смертельні випадки, які пов'язані з роботою, становлять 6,71 % усіх смертей у світі, водночас виробничі травми становлять 8,48 % усіх смертельних травм, а пов'язані з роботою захворювання спричиняють 6,54 % усіх смертельних випадків у світі через захворювання [4, 5].

Незважаючи на глобальні зусилля щодо покращення безпеки та здоров'я на роботі, життя та добробут працівників залишаються під загрозою з кількох причин. До них відноситься робота в небезпечних секторах, вплив великих промислових аварій і катастроф, спалах криз і надзвичайних ситуацій, зміна демографічних показників, моделей і форм зайнятості та розвиток екологічних проблем, а також поява нових технологій, цифровізації, штучного інтелекту (ШІ) і наноматеріалів. Небезпечні сектори: сільське господарство, лісове господарство та рибальство, будівництво та промисловість визнані найнебезпечнішими. Щороку в цих секторах відбувається 200 000 смертельних травм, що становить понад 60 % усіх смертельних виробничих травм [6].

Зокрема, кожна третя виробнича травма зі смертельним результатом у всьому світі відбувається серед працівників сільського господарства. Якщо дивитися на рівень виробничого травматизму зі смертельними наслідками, то добувна промисловість і кар'єри, будівництво та комунальні послуги (вода, газ, електроенергія) є трьома найнебезпечнішими секторами в усьому світі. За оцінками МОП у 2019 році гірничодобувна промисловість спричинила приблизно 3 % смертельних випадків на виробництві, а розрахунковий рівень смертності був у чотири рази вищий, ніж середній світовий показник для всіх секторів. Спільними рисами цих секторів є робоче середовище, яке поєднує в собі широкий спектр небезпек і ризиків, включаючи важке обладнання, непередбачувані природні елементи, небезпечні речовини та фізично важкі завдання. Характер роботи в цих секторах часто

передбачає роботу на висоті, у замкнутих просторах або в безпосередній близькості від великого обладнання, що підвищує ймовірність НВ, травм і захворювань.

В Україні найнебезпечнішими галузями виробництва є і сьогодні вугільна промисловість (25,2 %), соціальна сфера та торгівля (13,5 %), гірничорудна та нерудна промисловість (8,6 %), машинобудування (8,6 %), транспорт (7,1 %), будівництво та промисловість будматеріалів (7,0 %), металургійна промисловість (6,8 %) [7, 8].

Проведення воєнних дій в Україні змінило формування показників загального та смертельного виробничого травматизму й його структуру [9–11].

Мета дослідження — виявлення особливостей настання випадків травматизму серед працюючих в Україні в умовах бойових дій.

Матеріали та методи дослідження

У дослідженні визначено поширеність, структуру показників виробничого травматизму в Україні за принципом суцільної статистичної вибірки первинних документів, що були складені на всі випадки вперше виявлених і зареєстрованих в Україні НВ на виробництві, та Актів за формою Н-1/П за 2021–2023 роки. Аналіз виробничого травматизму проведено за видами економічної діяльності з урахуванням нанесення шкоди здоров'ю працівникам наслідками бойових дій під час виконання трудових обов'язків. Спостереження за формуванням виробничого травматизму проведено за 2022–2023 роки порівняно з 2021 довоєнним роком. І хоча 2021 рік теж був складним для аналізу в зв'язку з впливом пандемії COVID-19, але порівняльний аналіз дозволив виявити особливості формування виробничого травматизму в воєнний час. Складнощі під час розслідування, обліку та реєстрації НВ на виробництві, що виникли у період війни рф проти України, полягали в тому, що з одного боку НВ, які трапляються з працівниками під час виконання ними трудових (посадових) обов'язків у зв'язку з веденням бойових дій, незалежно від наявності при цьому впливу небезпечних, шкідливих або інших виробничих факторів, підлягають розслідуванню згідно з вимогами Порядку розслідування та обліку НВ, професійних захворювань та аварій на виробництві, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 17.04.2019 № 337, та згодом, забезпеченню державою гарантій реалізації застра-

хованими особами своїх конституційних прав на соціальний захист. З іншого боку виникають питання — яким чином повинен діяти роботодавець, якщо працівника поранено або він загинув унаслідок бойових дій? Порядок розслідування не дозволяв оперативно утворювати комісії й проводити розслідування НВ, що сталися зокрема й за цих обставин. Тому для забезпечення своєчасного та якісного проведення розслідування НВ, які спричинені воєнною агресією рф проти України, були внесені відповідні зміни, які постановою Кабінету Міністрів України від 20.01.2023 № 59 «Про внесення змін до Порядку розслідування та обліку нещасних випадків, професійних захворювань та аварій на виробництві» були прийняті на засіданні Уряду. Зміни були направлені на спрощення, врегулювання та удосконалення процедури розслідування НВ на період дії в Україні режиму воєнного (надзвичайного) стану [12, 13]. Матеріали отримані за допомогою Пенсійного Фонду України, Державної служби України з питань праці, Державної служби статистики України. Дані обробляли класичними методами дескриптивної епідеміології.

Результати дослідження та їх обговорення

Проведення воєнних дій в Україні призвело до особливостей настання випадків загального та смертельного виробничого травматизму й його структури.

Більша кількість людино-днів непрацездатності за рахунок травмування за 2021 рік припадає на вугільну промисловість (25,2 %), соціальну сферу (зокрема охорону здоров'я) та торгівлю (13,5 %), гірничорудну та нерудну промисловість (8,6 %), машинобудування (8,6 %), транспорт (7,1 %), будівництво та промисловість будматеріалів (7,0 %), металургійну промисловість (6,8 %).

У 2022–2023 роках ці співвідношення змінилися в зв'язку з перерозподілом промислового навантаження в період воєнного стану. Менше була задіяна в роботі вугільна промисловість (13,4 %), гірничорудна та нерудна промисловість (2,8 %), металургійна промисловість (3,6 %), будівництво та промисловість будматеріалів (4,6 %). Тому кількість НВ у цих галузях була меншою порівняно з попередніми роками.

Збільшилось навантаження й відповідно кількість НВ в енергетиці (6,7 %), машинобудуванні (6,5 %) та на залізничному транспорті (3,2 %).

Значну кількість потерпілих від НВ, що сталися під час бойових дій, зареєстровано в м. Києві, у Київській, Дніпропетровській, Харківській, Миколаївській, Донецькій, Запорізькій областях.

Найбільша кількість потерпілих при виконанні трудових обов'язків в умовах бойових дій спостерігалась на критичних об'єктах інфраструктури життєзабезпечення, таких як ДП «Антонов», АТ «Укрзалізниця», ПрАТ «Укренерго», АТ «Укртрансфаста», ТОВ «Київський бронетанковий завод», ДП «Нафтогазбезпека», КП «Київтеплоенерго», КО «Київмедспецтранс», АТ «Укрпошта», ПАТ «Авдіївський коксохімічний завод», «Криворізька теплова електрична станція», «АО «ДТЕК» Дніпроенерго», ПРАТ «Міжнародна акціонерна авіаційна компанія «УРГА» та інших підприємствах критичної інфраструктури тощо.

Розподіл НВ, які пов'язані з бойовими діями, що сталися під час виконання трудових обов'язків і на які складено акти за формою Н-1/П за 2022–2023 роки на підприємствах за галузями економіки згідно з КВЕД ДК 009:2010, наведено в таблиці 1.

За 2022–2023 роки проаналізовано 1212 випадків травмованих працівників, що виконували свої трудові обов'язки в умовах бойових дій або в разі ліквідації їхніх наслідків, з яких 413 випадків — зі смертельним наслідком. За результатами розслідування НВ, що сталися в 2022–2023 роках, найбільша їх кількість спостерігалась серед працюючих у соціально-культурній сфері та торгівлі (зокрема в охороні здоров'я), на транспорті, в енергетиці, машинобудуванні, агропромисловому комплексі. Компаративний аналіз загального рівня виробничого травматизму серед працюючих різних галузей виробництва показав, що загальний рівень поширеності НВ на виробництві в 2022–2023 роках знизився порівняно з 2021 роком на 22,7–17,95 % відповідно. Водночас у 2022–2023 роках відмічається достовірне збільшення випадків виробничого травматизму зі смертельним наслідком у воєнні роки: у 2022 році на 18,4 %, у 2023 — на 18,2 % порівняно з 2021 роком ($p < 0,001$). Збільшився коефіцієнт частоти (Кч) травматизму на 100 тис. працюючих (табл. 2).

Ще більш достовірні дані щодо статистики серед додатково травмованих працюючих, які виконували свою виробничу діяльність у період бойових дій (1212 осіб), з них 413 (34,1 %) травмовано зі смертельним наслідком (табл. 3).

Причинами настання НВ у 2022–2023 роках від усієї кількості травмованих є:

1) організаційні — 42,94 %, техногенні, що пов'язані з виробництвом — 31,36 %, психофізіологічні — 10,45 %, інші — 12,71 % НВ;

2) небезпеки, що спричиняли додатковий травматизм, в умовах бойових дій є: ракетний обстріл/удар — 47 %, артилерійський обстріл — 12 %, обвал будівлі внаслідок бомбардування/ракетного удару — 11 %, підрив на міні — 9 %, авіабомбардування — 9 %, обстріл з танка/БТР — 5 %, обстріл зі стрілецької зброї — 4 %, інші види небезпек (обстріл та наїзд танка на автотранспорт, фізичне насильство тощо) — 3 %.

Причини першої групи часто відносяться до групи керованих факторів. Їхню дію можливо зменшити або нівелювати. Гігієна й охорона праці мають уже багаторічний досвід щодо правового, технологічного, медико-психологічного, соціального регулювання та профілактики.

Небезпеки другої групи поки ще для нашої країни є мало, а іноді й зовсім некерованими факторами, що пов'язано з недостатнім досвідом, а більше за все недостатнім військово-обороннотехнічним захистом працюючих і мирного населення в період бойових дій. До перелічених факторів можуть додатися ризики щодо використання ворогом заборонених хімічних речовин, наявність замінованих територій і об'єктів, боєприпасів, що не вибухнули та були покинуті на полі бою.

Фахівці з охорони та гігієни праці сумісно з фахівцями інших відомств, зокрема й оборонних, постійно знаходяться в пошуках шляхів недопущення або мінімізації дії всіх перелічених факторів обох груп. Але й нині частково можливо запобігти певної частки травмувань при більш ретельному виконанні вже відомих заходів профілактики, а саме: регламентації доступу, навчання, інструктажу щодо інформації про небезпеки; удосконалення алгоритму проведення захисних робіт, недопущення працівників на «неочищені» території, забезпечення ЗІЗ тощо.

Травмовані працівники під час бойових дій, яким згідно з наказом № 337 і на підставі Актів за формою Н-1/П встановили НВ на виробництві, не є військовослужбовцями й вони не отримують медичну допомогу та реабілітацію в системі Міністерства оборони України (хоча єдиний медичний простір дозволяє об'єднувати зусилля Міністерства оборони та Міністерства охорони здоров'я

Показники виробничого травматизму в Україні серед працюючих, що виконують трудові обов’язки під час бойових дій або ліквідації їхніх наслідків

Таблиця 1

Галузь нагляду	2021 рік			2022 рік			2022 рік, бойові дії			2023 рік			2023 рік, бойові дії		
	Усього потерпілих	Травмовані	Зі смертельним наслідком	Усього потерпілих	Травмовані	Зі смертельним наслідком	Усього потерпілих	Травмовані	Зі смертельним наслідком	Усього потерпілих	Травмовані	Зі смертельним наслідком	Усього потерпілих	Травмовані	Зі смертельним наслідком
Вугільна	580	561	19	391	379	12	2	0	2	339	318	21	21	15	6
Гірничорудна та нерудна	184	163	21	83	73	10	7	4	3	68	55	13	8	4	4
Нафтогазовидобувна та геологорозвідка	24	21	3	14	11	3	4	3	1	20	19	1	0	0	0
Енергетика	111	97	14	197	165	32	77	57	20	151	127	24	53	39	14
Будівництво	308	239	69	136	104	32	14	11	3	143	117	26	11	9	2
Котлонагляд, підйомні споруди	38	24	14	24	18	6	4	4	0	33	18	15	2	2	0
Машинобудування	297	278	19	191	170	21	40	29	11	199	174	25	52	38	14
Металургійна	182	174	8	106	92	14	29	20	9	95	87	8	11	10	1
Хімічна	88	82	6	98	87	11	13	9	4	95	87	8	11	9	2
Транспорт	367	304	63	310	225	85	103	61	42	323	270	53	84	61	23
Зв’язок	60	58	2	58	49	9	8	3	5	72	69	3	4	4	0
Газова промисловість	33	29	4	35	23	12	23	16	7	42	36	6	9	7	2
Житлокомунгосп	140	122	18	110	81	29	10	2	8	145	114	31	23	19	4
Агропромисловий комплекс	478	408	70	342	267	75	37	20	17	381	304	77	52	34	18
Деревообробна	101	92	9	37	32	5	0	0	0	40	36	4	0	0	0
Легка та текстильна	16	14	2	22	21	1	1	1	0	22	21	1	0	0	0
Соціально-культурна сфера та торгівля	773	728	45	765	649	116	194	109	85	936	7801	156	305	199	106
Разом	3780	3394	386	2919	2446	473	566	349	217	3104	2632	472	646	450	196

Таблиця 2

Коефіцієнт частоти травматизму на 100 тисяч працюючих

Коефіцієнт частоти травматизму	2021 рік	2022 рік	2023 рік
Загальний	32	30	28,5
Зі смертельним наслідком	3,4	4,6	4,6

Таблиця 3

Кількість додаткових нещасних випадків на роботі серед працюючих у воєнні 2022–2023 роки в час бойових дій по основним галузям виробництва (абс., %)

Галузі виробництва	Усього потерпілих		Травмовані		Зі смертельним наслідком	
	Абс.	Відсоток	Абс.	Відсоток	Абс.	Відсоток
Соціально-культурна сфера та торгівля	499	41,2	393	49,2	191	46,2
Енергетика	130	10,7	96	12,0	34	8,2
Транспорт	187	15,4	122	15,3	65	15,7
Агропромисловий комплекс	89	7,3	54	6,8	35	8,5
Машинобудування	92	7,6	67	8,4	25	6,1
Інші	219	17,6	67	8,4	63	15,3
Разом	1212	100	65,9	100	413	100

України). Вони повинні бути на обліку в Державній службі України з питань праці й отримувати медичну допомогу та професійну реабілітацію в профпатологічній службі в системі Міністерства охорони здоров'я України. Ці служби мають враховувати сучасні виклики до медицини й охорони праці в воєнний час і в післявоєнний період.

Висновки

1. У суспільстві формується нова когорта працюючих, що отримали травми на виробництві в період бойових дій або при ліквідації їхніх наслідків, що є сучасними викликами для медицини й охорони праці щодо реєстрації, обліку виробничого травматизму, алгоритму надання медичної допомоги постраждалим, професійної реабілітації, профілактики.

Література

1. World Health Organization. Healthy Life Expectancy Index / World Health Organization. Geneva : WHO, 2022. URL: <http://who.int/data/gho/> (дата звернення: 25.01.2024).

2. WHO/ILO joint estimates of the work-related burden of disease and injury, 2000–2016: technical

2. Кількість травмованих зі смертельним наслідком серед працюючих в умовах бойових дій або ліквідації їхніх наслідків за роки війни збільшилась у 2022 році на 18,4 %, у 2023 — на 18,2 % порівняно з 2021 роком ($p < 0,001$).

3. За результатами розслідування НВ, що сталися в 2022–2023 роках, найбільша їхня кількість спостерігалась серед працюючих у соціально-культурній сфері та торгівлі (зокрема в охороні здоров'я), на транспорті, в енергетиці, машинобудуванні, агропромисловому комплексі, на критичних об'єктах інфраструктури життєзабезпечення населених пунктів. До шкідливих і небезпечних умов праці на виробництві в умовах бойових дій додаються небезпеки дії стрілецької, артилерійської, авіаційної, ракетної, хімічної зброї, обвал будівель, мінно-вибухові травми.

report with data sources and methods / World Health Organization and International Labour Organization. 2021. URL: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/345241> (дата звернення: 25.01.2024).

3. Health statistics tables by country, WHO region and globally: Annex 2. World health statistics 2020: monitoring health for the SDGs, sustainable development goals / World Health Organization. Geneva, 2020. URL:

- <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/332070/9789240005105-eng.pdf> (дата звернення: 28.12.2023).
4. Safe and healthy working environments for all – ILO Introductory Report: Realizing the fundamental right to a safe and healthy working environment worldwide, 23rd World Congress on Safety and Health at Work, 27–30 November 2023, Sydney, Australia. Geneva : International Labour Office, 2023. 38 p.
5. Global, regional and national burdens of non-melanoma skin cancer attributable to occupational exposure to solar ultraviolet radiation for 183 countries, 2000–2019: A systematic analysis from the WHO/ILO Joint Estimates of the Work-related Burden of Disease and Injury. F. Pega, N. Momen, K. Streicher et al. *Environmental International*. 2023. Vol. 181. P. 108226. <https://doi.org/10.1016/j.envint.2023.108226>. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0160412023004993>.
6. International Labour Organization. More than 60 per cent of the world's employed population are in the informal economy. 2018 Apr 30. URL: https://www.ilo.org/global/about-the-ilo/newsroom/news/WCMS_627189/lang--en/index.htm (дата звернення: 25.01.2024).
7. Виробничий травматизм в Україні: епідеміологічний аналіз і виклики часу. А. М. Нагорна, В. В. Кальниш, М. О. Радіонов, І. Г. Кононова. *Довкілля та здоров'я*. 2023. № 2. С. 4–15. <https://doi.org/10.32402/dovkil2023.02.004>.
8. Стан виробничого травматизму в Україні в динаміці спостереження за 2013–2018 роки. А. М. Нагорна, Н. В. Савенкова, І. Г. Кононова, М. П. Соколова. *Український журнал з проблем медицини праці*. 2020. Т. 17, № 3. С. 163–172. <https://doi.org/10.33573/ujoh2020.03.163>.
9. Нагорна А. М., Радіонов М. О., Бочарова О. Б. Нещасні випадки на виробництві під час воєнного стану: особливості розслідування, облік і реєстрація. *Український журнал з проблем медицини праці*. 2023. Т. 19, № 1. С. 3–10. <https://doi.org/10.33573/ujoh2023.01.003>.
10. Problems of labor potential formation in Ukraine in war. A. Nagorna, V. Kalnysh, M. Saluta, O. Kompaniets. *Znanstvena misel journal*. 2023. No. 83. P. 26–28. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10032651>.
11. Nagorna A., Radionov M., Kompaniets O. Dynamics of industrial injuries in Ukraine during the period of socio-economic transformations: the COVID-19 pandemic, martial law. *Znanstvena misel journal*. 2024. No. 87. P. 46–57. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10724405>.
12. Про затвердження Порядку розслідування та обліку нещасних випадків, професійних захворювань та аварій на виробництві: постанова КМУ від 17 квітня 2019 р. № 337 {із змінами, внесеними згідно з постановами КМУ № 1 від 05.01.2021, № 1350 від 02.12.2022, №59 від 20.01.2023, URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/337-2019-%D0%BF/ed20230126#Text> (дата звернення: 18.01.2024).
13. Захист та адаптація працівників в екстремальних умовах: матеріали круглого стола, організованого журналом «Охорона праці» з нагоди Всесвітнього дня охорони праці 28.04.2022 (презентації доповідей Григоренко Д., Сокурєнко С., Кудрявцев О.). URL: <https://ohoronapraci.kiev.ua/seminar/webinar/kruglij-stil-zahist-ta-adaptacia-pracivnikiv-v-ekstremalnih-umovah> (дата звернення: 18.01.2024).

Nagorna A. M.¹, Radionov M. O.², Kompaniets O. A.³

MODERN CHALLENGES FOR MEDICINE AND OCCUPATIONAL HEALTH AND SAFETY: THE SPECIFICS OF OCCUPATIONAL INJURIES IN UKRAINE DURING HOSTILITIES – ACCOUNTING, PROFESSIONAL REHABILITATION, AND PREVENTION

¹State Institution «Kundiiev Institute of Occupational Health of the National Academy of Medical Sciences of Ukraine», Kyiv

²State Labor Service of Ukraine, Kyiv

³Ukrainian Military Medical Academy, Kyiv

Introduction. According to the latest estimates by the International Labor Organization (ILO), 2.93 million workers die each year due to work-related accidents and diseases. This number of work-related deaths and illnesses serves as a stark reminder of the ongoing challenges in protecting the welfare of workers worldwide. Today's ever-changing work landscape presents numerous challenges to the effective prevention of work-related fatalities, injuries, and illnesses. This is especially true during wartime, particularly for workers engaged in duties during hostilities or involved in post-conflict recovery. The causes of accidents during wartime differ significantly from those occurring in normal production environments.

The aim of the research – is to identify the features of occupational injuries among workers in Ukraine under conditions of hostilities.

Materials and methods of the research. The research involved determining the prevalence and structure of occupational injury indicators in Ukraine. This was based on continuous statistical sampling of primary documents compiled for all newly detected and registered work-related accidents, including Acts in the form of H-1/P for 2021–2023. The analysis of industrial

injuries was conducted by types of economic activity, considering health damage to employees resulting from hostilities during the performance of work duties. Data were obtained from the Social Insurance Fund of Ukraine, the State Labor Service of Ukraine, and the State Committee of Statistics of Ukraine.

Results. In 2022–2023, 1,202 cases of workers injured while performing their duties in the context of hostilities or during the aftermath of such events were analyzed, with 413 cases resulting in death. Investigations of accidents occurring in 2022–2023 revealed that the highest number of incidents involved workers in the social and cultural spheres and trade (including healthcare), transport, energy, machine building, and the agro-industrial complex. The overall prevalence of injury-related accidents in production decreased by 22.7–17.95% in 2022–2023 compared to 2021. However, the rate of fatal injuries increased by 18.2%, primarily due to combat-related injuries. The number of fatal injuries among those working in hostilities or during post-conflict recovery increased by 18.4% in 2022 and by 18.2% in 2023 compared to 2021 ($p < 0.001$).

Conclusions. A new demographic cohort of workers injured during hostilities or while mitigating their consequences is emerging, presenting modern challenges for medicine and labor protection regarding the registration, accounting of industrial injuries, the algorithm for providing medical assistance to victims, professional rehabilitation, and prevention. Investigations of accidents in 2022–2023 showed the highest number of incidents in the social and cultural spheres and trade (including healthcare), transport, energy, mechanical engineering, agro-industrial complex, and critical life-support infrastructure. The harmful and dangerous working conditions in production are compounded by the dangers of small-arms, artillery, aviation, missile, and chemical weapons, building collapse, and mine-explosive injuries during hostilities.

Key words: industrial injuries, professional activity, combat operations, industries

References

1. World Health Organization. Healthy Life Expectancy Index [Internet]. Geneva: WHO; 2022 [cited 2024 Jan 25]. Available from: <http://who.int/data/gho/>.
2. World Health Organization and International Labour Organization. WHO/ILO joint estimates of the work-related burden of disease and injury, 2000–2016: technical report with data sources and methods [Internet]. Geneva: WHO; 2021 [cited 2024 Jan 25]. Available from: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/345241>.
3. World Health Organization. Health statistics tables by country, WHO region and globally: Annex 2. In: World health statistics 2020: monitoring health for the SDGs, sustainable development goals [Internet]. Geneva: WHO; 2020 [cited 2023 Dec 28]. Available from: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/332070/9789240005105-eng.pdf>.
4. Safe and healthy working environments for all – ILO Introductory Report: Realizing the fundamental right to a safe and healthy working environment worldwide, 23rd World Congress on Safety and Health at Work, 27–30 November 2023, Sydney, Australia. Geneva: International Labour Office; 2023. 33p.
5. Pega F, Momen N, Streicher K, Leon-Roux M, Neupane S, Schubauer-Berigan M, Schütz J, Technical Advisory Group on Occupational Burden of Disease Estimation, Baker M, Driscoll T, Guseva Canu I, Kiiver H, Li J, Nwanaji-Enwerem J, Turner M, Viegas S, Villeneuve P. Global, regional and national burdens of non-melanoma skin cancer attributable to occupational exposure to solar ultraviolet radiation for 183 countries, 2000–2019: A systematic analysis from the WHO/ILO Joint Estimates of the Work-related Burden of Disease and Injury. *Environmental International*. 2023;181:108226. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.envint.2023.108226>. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0160412023004993>.
6. International Labour Organization. More than 60 per cent of the world's employed population are in the informal economy [Internet]. 2018 Apr 30. [cited 2024 Jan 25]. Available from: https://www.ilo.org/global/about-the-ilo/newsroom/news/WCMS_627189/lang-en/index.htm.
7. Nagorna AM, Kalnysh VV, Radionov MO, Kononova IH. [Industrial injuries in Ukraine: epidemiological analysis and challenges of time]. *Journal Environment and Health*. 2023;2(107):4-15. DOI: <https://doi.org/10.32402/dovkil2023.02.004>. Ukrainian.
8. Nahorna AM, Savenkova NV, Kononova IG, Sokolova MP. [State of occupational traumatism in Ukraine in the dynamics of observation for 2013–2018]. *Ukrainian Journal of Occupational Health*. 2020;17(3):163-72. DOI: <https://doi.org/10.33573/ujoh2020.03.163>. Ukrainian.
9. Nagorna AM, Radionov MO, Bocharova OB. Accidents at work in wartime: differences of investigation, accounting and registration, *Ukrainian Journal of Occupational Health*. 2023;19(1):3-10. DOI: <https://doi.org/10.33573/ujoh2023.01.003>.
10. Nagorna A, Kalnysh V, Saluta M, Kompaniets O. Problems of labor potential formation in Ukraine in war. *Znanstvena misel journal*. 2023;83:26-8. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.10032651>.
11. Nagorna A, Padionov M, Kompaniets O. Dynamics of industrial injuries in Ukraine during the period of socio-economic transformations: the COVID-19 pandemic, martial law. *Znanstvena misel journal*. 2024;87:46-57. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.10724405>.
12. [On the procedure for investigating and keeping records of accidents, occupational diseases and

accidents at work: resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine No. 337 (Apr 17, 2019) [with changes introduced in accordance with Resolutions of the CMU No. 1 dated 05.01.2021, No. 1350 dated 02.12.2022, No. 59 dated 20.01.2023]] [Internet]. [cited 2024 Jan 18]. Available from: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/337-2019-%D0%BF/ed20230126#Text>. Ukrainian.

13. [Protection and adaptation of workers in extreme conditions: materials of the round table organized by the

Journal Okhorona pratsi on the occasion of the World Day of Labor Protection (Apr. 28, 2022) : presentations of reports by Grigorenko D., Sokurenko S., Kudryavtsev O]. Okhorona pratsi [Internet]. 2022 [cited 2024 Jan 18]. Available from: <https://ohoronapraci.kiev.ua/seminar/webinar/kruglij-stil-zahist-ta-adaptacia-pracivnikiv-v-ekstremalnih-umovah>. Ukrainian.

ORCID ID співавторів та їхній внесок у підготовку та написання статті:

Нагорна А. М. (ORCID ID 0000-0003-3311-7523) — гіпотеза, написання статті;

Радіонов М. О. (ORCID 0000-0001-8258-7498) — аналіз літератури, формулювання висновків;

Компанієць О. А. (ORCID ID 0009-0009-7495-1742) — аналіз літератури, формулювання висновків.

Інформація щодо джерел фінансування дослідження: дослідження виконано за темою «Епідеміологічні дослідження професійної захворюваності і виробничого травматизму, розробка шляхів їх профілактики у працюючого населення на основі сучасних інформаційних технологій в умовах реформування медичної галузі», номер державної реєстрації 0123U103368.

Надійшла: 28 березня 2024 р.

Прийнята до друку: 16 травня 2024 р.

Контактна особа: Нагорна Антоніна Максимівна, доктор медичних наук, професор, член-кореспондент НАМН України, лабораторія епідеміологічних досліджень, профпатології та моніторингу професійного здоров'я, ДУ «Інститут медицини праці імені Ю. І. Кундієва НАМН України», буд. 75, вул. Саксаганського, м. Київ, 01033. Тел.: + 38 0 97 312 74 31. Електронна пошта: antoninagornaya@gmail.com