

М.Г. Проданчук¹, А.В. Басанець¹, О.П. Кравчук¹, Г.М. Балан¹, А.М. Нагорна²

¹Державне підприємство «Науковий центр превентивної токсикології, харчової та хімічної безпеки імені академіка Л.І. Медведя Міністерства охорони здоров'я України», м. Київ, Україна

²Державна установа «Інститут медицини праці імені Ю.І. Кундієва Національної академії медичних наук України», м. Київ, Україна

ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ТА ДИНАМІКИ ПРОФЕСІЙНОЇ ЗАХВОРЮВАНОСТІ ВІД ВПЛИВУ ПИЛОВИХ, ФІЗИЧНИХ ТА ХІМІЧНИХ ФАКТОРІВ В УКРАЇНІ У 2011–2021 РОКАХ

РЕЗЮМЕ. Мета. На підставі літературних даних, аналізу статистичних даних Державної служби праці України, Фонду соціального страхування від нещасних випадків на виробництві та професійних захворювань проаналізувати стан професійної захворюваності в Україні за період 2011–2021 р.р., визначивши тенденції її динаміки, особливості формування в залежності від регіонального розподілення, галузей економіки, впливу етіологічних чинників виробництва.

Матеріали та методи. Аналітичний огляд, наукових публікацій виконаний з використанням реферативних баз наукових бібліотек Pub Med, Medline і текстових баз даних наукових видавництва Pub Med, Central, BMJ group та інших VIP-баз даних. Проаналізовано статистичні дані Державної служби праці України, Фонду соціального страхування від нещасних випадків на виробництві та професійних захворювань. Використано методи системного, порівняльного та контент аналізу.

Результати та висновки. У результаті аналізу стану професійної захворюваності в Україні за період 2011–2021 р.р. визначено тенденції її динаміки, особливості формування залежно від регіонального розподілення, галузей економіки, впливу етіологічних чинників виробництва та порівняно з міжнародними даними. Встановлено зменшення кількості постраждалих внаслідок професійних захворювань за 10 років з 8112 до 2904 (понад 3,5 раза). Показник професійної захворюваності на 100 тис працюючого населення в Україні (4,5) майже в 7 разів нижчий, ніж в середньому по Європі (30,1). Визначено, що в структурі професійної захворюваності перше місце належить хворобам пилової етіології, друге – захворюванням опорно-рухового апарату, третє – вібраційній хворобі, четверте – сенсонеуральній приглухуватості. Найвищий ризик розвитку професійної патології відзначається у видобувній промисловості, що пов'язано зі впливом комплексу несприятливих виробничих факторів при підземному видобуванні корисних копалин. Особливо катастрофічне становище стосовно виявлення професійних захворювань спостерігається в сільському господарстві, отруєння хімічними речовинами протягом останнього десятиріччя майже не реєструються. Статистичні дані щодо стану професійної захворюваності в Україні суперечать світовому досвіду виявлення цієї патології, що пов'язано з відсутністю належного моніторингу стану здоров'я працюючих, а також важелів управління щодо створення та дотримання належних умов праці.

Ключові слова: умови праці, виробничий фактор, професійні захворювання.

М. Prodanchuk¹, A. Basanets¹, O. Kravchuk¹, G. Balan¹, A. Nahorna²

¹L.I. Medved's Research Center of Preventive Toxicology, Food and Chemical Safety, Ministry of Health, Ukraine (State Enterprise), Kyiv, Ukraine

²State Enterprise Institute of Occupational Medicine named after Yu. I. Kundliev, National Academy of Medical Sciences of Ukraine, Kyiv, Ukraine

PECULIARITIES OF THE OCCUPATIONAL DISEASES DEVELOPMENT AND DYNAMICS UNDER THE INFLUENCE OF DUST, PHYSICAL AND CHEMICAL FACTORS IN UKRAINE IN 2011–2021

ABSTRACT. Aim. On the basis of literature data, statistical data provided by the State Labour Service of Ukraine, the Fund of Social Insurance against accidents at work and occupational diseases to analyse the situation in relation to occupational morbidity in Ukraine for the period 2011–2021, identifying trends in its dynamics, peculiarities of development depending on regional distribution, economic sectors, influence of workplace related etiological factors.

Materials and Methods. Analytical review of scientific publications was performed using reference databases of Pub Med, Medline scientific libraries and text databases of Pub Med, Central, BMJ group scientific publishing houses and other VIP databases. The statistical data of the State Labour Service of Ukraine, the Fund of Social Insurance against accidents at work and occupational diseases were analysed. The methods of system, comparative and content analysis were applied.

Results and Conclusions. As a result of the analysis of the situation in relation to occupational morbidity in Ukraine for the period 2011–2021 trends of its dynamics, peculiarities of development in terms of regional distribution, branches of economy, influence of

workplace related etiological factors and compared with international data are determined. A decrease in the number of victims of occupational diseases over 10 years was established from 8112 to 2904 (more than 3.5 times). The occupational morbidity rate per 100,000 working population in Ukraine (4.5) is almost 7 times lower than the European average (30.1). It was determined that in the structure of occupational morbidity, the first place belongs to diseases caused by occupational dust exposure, the second – to diseases of the musculoskeletal system, the third to vibration disease, and the fourth to sensorineural deafness. The highest risk of occupational pathology development is noted in the mining industry, which is associated with the influence of a complex of unfavourable workplace factors during underground mining of minerals. A particularly catastrophic situation regarding the detection of occupational diseases is observed in agriculture; poisoning with chemical substances during the last decade has almost not been registered. Statistical data on the state of occupational morbidity in Ukraine contradict the world experience of this pathology detection, which is due to the lack of proper monitoring of the state of health of workers, as well as of managerial leverages for creating and maintaining proper working conditions.

Keywords: *work conditions, workplace factor, occupational diseases.*

Здоров'я працівників є однією з передумов високої продуктивності праці, підвищення добробуту населення, соціально-економічного розвитку, обороноздатності та національної безпеки країни. Створення оптимальних умов для реалізації трудового потенціалу країни, досягнення європейських стандартів щодо гідних умов праці та збереження здоров'я працівників мають стати пріоритетом державної політики й відповідати нормам Європейського законодавства в галузі охорони та медицини праці.

На сьогодні пріоритети в реалізації державної політики в галузі охорони здоров'я в Україні віддаються не профілактичним заходам по зниженню професійних ризиків, а їхній матеріальній компенсації. На відшкодування реальних і потенційних збитків, які викликані порушенням здоров'я працівників внаслідок дії шкідливих і небезпечних умов праці, витрачається коштів у десятки разів більше, ніж на їхнє покращення. Кошти на страхові виплати на компенсацію втраченого здоров'я Фондом соціального страхування потерпілим становлять близько 7 млрд. грн. на рік. У той же час на заходи з профілактики нещасних випадків на виробництві та професійних захворювань використано 12,3 млн. гривень (0,1 %) [1].

5-7 % глобальних смертей у світі пов'язані зі захворюваннями професійної етіології та виробничими травмами. Найбільша кількість з них спричинена такими небезпечними факторами виробництва як пил, токсичні речовини повітря робочої зони, канцерогени [2]. Щорічно кожен випадок професійного захворювання для суспільства вартує приблизно 300 тис. грн. Розрахунки щодо економічних та медико-соціальних втрат від професійних захворювань, що складаються з прямих втрат суспільства від професійної патології та втрачених років здорового життя

The health of workers is one of the prerequisites for high labour productivity, improvement of population welfare, socio-economic development, defence capability and national security of the country. Creating optimal conditions for realizing the country's labour potential, achieving European standards for decent work conditions and preserving the health of employees should become a priority of state policy and comply with the norms of European legislation in the field of occupational health and safety.

Today, priorities in the implementation of state policy in the field of health care in Ukraine are not the preventive measures to reduce occupational risks, but their financial compensation. Ten times more money is spent on compensation for real and potential losses caused by workers' health deterioration due to harmful and dangerous work conditions than on their improvement. Funds for loss of health insurance coverage of the Fund of Social Insurance to victims amount to about UAH 7 billion for a year. At the same time, 12.3 million hryvnias (0.1 %) were used on measures to prevent industrial accidents and occupational diseases [1].

5-7 % of global deaths in the world are related to diseases of occupational aetiology and industrial injuries. The largest number of them is caused by such dangerous factors of production as dust exposure, toxic substances in the air of the working area, carcinogens [2]. Every year, each case of occupational disease is worth approximately UAH 300,000 to society. Calculations show that economic, medical and social losses from occupational diseases, consisting of direct losses of society from occupational pathology and lost years of healthy life as a result of premature death from occupational

в результаті передчасної смерті від професійної патології, в Україні становлять 1,14 % ВВП [1]. Пріоритетним напрямком щодо збереження трудового потенціалу держави має стати профілактичний, який передбачає удосконалення виробничих технологій, відповідний стан санітарно-гігієнічних умов на робочому місці та надання медичної допомоги працюючим у шкідливих та небезпечних умовах.

Мета. На підставі літературних даних, аналізу статистичних даних Державної служби праці України, Фонду соціального страхування від нещасних випадків на виробництві та професійних захворювань проаналізувати стан професійної захворюваності в Україні за період 2011–2021 р.р., визначивши тенденції її динаміки, особливості формування залежно від регіонального розподілення, галузей економіки, впливу етіологічних чинників виробництва.

Матеріали та методи. Аналітичний огляд наукових публікацій виконаний з використанням реферативних баз наукових бібліотек Pub Med, Medline і текстових баз даних наукових видавництв Pub Med, Central, BMJ group та інших VIP-баз даних. Проаналізовано статистичні дані Державної служби праці України, Фонду соціального страхування від нещасних випадків на виробництві та професійних захворювань, використано методи системного, порівняльного та контент аналізу.

Результати та їх обговорення. За даними державного статистичного бюлетеня «Умови праці найманих працівників у 2019 році» кількість штатних працівників, зайнятих на роботах в основних галузях економіки зі шкідливими умовами праці, що не відповідають санітарно-гігієнічним нормам і вимогам, становить 834,4 тис. осіб, або 29,6 % до облікової кількості штатних працівників [4]. Кожний третій робітник працює в умовах експозиції виробничих чинників, що перевищують ГДК і ГДР. При цьому найгірші умови праці мають місце у видобувній (вугільна) промисловості, де санітарно-гігієнічним умовам не відповідають 66,5 % робочих місць, а також переробній (хімічна, металургійна, машинобудування) промисловості, транспорті та зв'язку, де не відповідають нормативам близько третини робочих місць (табл. 1).

pathology in Ukraine, amount to 1.14 % of GDP [1]. The priority direction for preserving the labour potential of the state should be a preventive one, which involves improving production technologies, the appropriate state of sanitary and hygienic conditions at the workplace, and provision of medical assistance to workers in harmful and dangerous conditions.

Aim. On the basis of literature data, statistical data provided by the State Labour Service of Ukraine, the Fund of Social Insurance against accidents at work and occupational diseases to analyse the situation in relation to occupational morbidity in Ukraine for the period 2011–2021, identifying trends in its dynamics, peculiarities of development depending on regional distribution, economic sectors, influence of workplace related etiological factors.

Materials and Methods. Analytical review of scientific publications was performed using reference databases of Pub Med, Medline scientific libraries and text databases of Pub Med, Central, BMJ group scientific publishing houses and other VIP databases. The statistical data of the State Labour Service of Ukraine, the Fund of Social Insurance against accidents at work and occupational diseases were analysed and the methods of system, comparative and content analysis were applied.

Research Results and their Discussion. According to the state statistical bulletin Working conditions of employees in 2019, the number of full-time workers employed in jobs in the main sectors of the economy with harmful work conditions that do not meet sanitary and hygienic standards and requirements is 834,400 people, or 29.6 % to the registered number of full-time employees [4]. Every third worker works under the conditions of exposure to workplace factors that exceed the TLV and MPL (maximum permissible level). At the same time, the worst work conditions are in the mining (coal) industry, where 66.5 % of workplaces do not meet the sanitary and hygienic conditions, as well as the processing industry (chemical, metallurgy, mechanical engineering), transport and communications, where about a third of jobs do not meet the standards (Table 1).

Таблиця 1 / Table 1
Стан умов праці робітників за окремими видами економічної діяльності у 2019 р. [4] /
Work conditions of workers by types of economic activity in 2019 [4]

	Кількість працівників, що працюють в умовах, які не відповідають санітарно-гігієнічним нормам / The number of employees working under conditions that do not meet sanitary and hygienic standards		З них працюють в умовах, що перевищують ГДК і ГДР (%) / Of them work under the exposure to workplace factors that exceed the TLV and MPL, (%)						
	Всього, тис. осіб / In total, thousands of people	У % до облікової кількості штатних працівників / In % to accounting quantity of full-time employees	Хімічні фактори / Chemical factors	Мікро-клімат / Micro-climate	Вібрація (локальна, загальна) / Vibration (local, general)	Шум, інфра-звук, ультразвук / Noise, infrasound, ultrasound	Важкість праці / Labour difficulty	Напруженість праці / Labour intensity	Біологічні фактори / Biological factors
Всього / In total	834,4	29,6	11,4	13,4	3,8	17,3	12,0	13,9	0,2
Сільське господарство / Agriculture	44,5	14,5	3,6	5,5	4,0	5,8	4,4	4,3	0,5
Добувна промисловість і розроблення кар'єрів / Mining industry and borrow pits operation	129,0	66,5	28,7	37,4	13,3	46,7	37,6	39,0	0,1
Переробна промисловість (хімічна, металургійна, виробництво машин тощо) / Processing industry (chemical, metallurgy, machine manufacturing, etc.)	339,0	28,5	13,4	13,5	2,2	17,7	10,9	12,3	0,1
Будівництво / Construction	32,8	22,5	8,8	11,2	4,2	12,6	12,7	11,7	0,0
Транспорт та зв'язок / Transport and communications	151,3	27,0	5,3	7,5	5,0	15,6	10,2	16,7	0,2

За даними Держпраці динаміка професійної захворюваності в Україні за останні 10 років (2011–2021 р.р.) характеризується значним зменшенням кількості постраждалих внаслідок впливу небезпечних факторів виробництва з 8112 до 2904 (табл. 2) [5]. У розрахунку на 100 тис. населення показник у зазначений період скоротився майже втричі: з 5,3 до 1,8. Таке різке зниження рівня професійної захворюваності обумовлене військовими діями на сході України, відсутністю контролю з української сторони над більшістю промислових підприємств Луганської та Донецької областей, де формується переважна частина професійної захворюваності, а також зміною системи спостереження за умовами праці та станом здоров'я працюючих.

Слід зазначити, що показник професійної захворюваності в Україні, який становить 4,5 на 100 тис працюючого населення за даними 2021 р., майже в 17 разів нижчий за середній по Європі (30,1). Найбільш драматична різниця при цьому спостерігається порівняно з країнами Скандинавії, де рівні професійної захворюваності становлять: 438,6 у Данії, 323,1 – у Швеції, 147,0 – у Фінляндії, 123,0 – у Норвегії. Близькою до середньоєвропейського рівня професійна захворюваність є в країнах Західної Європи: Німеччині (37,3),

According to the State Labour Service, the dynamics of occupational morbidity in Ukraine over the past 10 years (2011–2021) is characterized by a significant decrease in the number of people affected by hazardous production factors from 8,112 to 2,904 (Table 2) [5]. Per 100,000 people, the indicator for the specified period reduced by almost three times: from 5.3 to 1.8. Such a sharp decrease in the level of occupational morbidity is due to military actions in the east of Ukraine, the absence of control from the Ukrainian side over the majority of industrial enterprises in the Luhansk and Donetsk regions, where the majority of occupational morbidity cases occur, as well as a change in the monitoring system for work conditions and workers' state of health.

It should be noted that the rate of occupational morbidity in Ukraine, which is 4.5 per 100,000 working population according to 2021 data, is almost 17 times lower than the European average (30.1). The most dramatic difference is observed in comparison with Scandinavian countries, where the levels of occupational morbidity are: 438.6 in Denmark, 323.1 in Sweden, 147.0 in Finland, 123.0 in Norway. Occupational morbidity is close to the average European level in the countries of Western Europe:

Таблиця 2 / Table 2

**Кількість постраждалих внаслідок професійних захворювань в Україні (2011–2021 рр.) /
The number of victims of occupational diseases in Ukraine (2011–2021)**

Роки / Years	Кількість постраждалих / Number of victims	На 100 тис працюючих / Per 100,000 employees
2011	8112	5,3
2012	6145	2,7
2013	5860	3,0
2014	4352	2,4
2015	1761	1,0
2016	1599	1,0
2017	1951	1,2
2018	1903	1,2
2019	2403	1,4
2020	2237	1,4
2021	2904	1,8

Франції (31,1), Австрії (27,4), Чехії (27,3), а також країнах Балтії: Естонії (27,2), Латвії (26,9). Порівняно з Україною, або навіть нижчою, професійна захворюваність є в деяких країнах пострадянського простору: Узбекистані (2,8), Азербайджані (2,4), (Молдові (1,8), Киргизстані (0,9), Грузії (0,7), Вірменії (0,3) [5-8].

ВООЗ повідомляє, що близько 38 000 000 DALYs (Disability Adjusted Life Year – роки життя, прожиті з інвалідністю) або 2,7 % світового DALYs пов'язано з впливом факторів виробничого середовища. DALYs – показник лінійної суми потенціальних років життя, втрачених у зв'язку з передчасною смертю та непрацездатністю. За даними дослідження GBD (Global Burden Diseases – Глобальний Тягар Хвороб) – глобальний показник DALYs у світі від впливу професійних чинників становить 5,1 % (1,6 % серед жінок та 3,5 % серед чоловіків), в Україні показник майже в 5 разів нижчий – 1,53 % [8]. Очевидно, що такі розбіжності в рівнях професійної захворюваності пов'язані не тільки з умовами праці, але й різницею в системах визнання професійних захворювань у різних країнах, підходах до діагностики, а також компенсації втрати працездатності постраждалих.

Найбільшу кількість випадків професійних захворювань в Україні зареєстровано в Дніпропетровській, Львівській, Луганській та Донецькій областях. Необхідно зазначити, що протягом 2011–2020 р.р кількість виявлених професійних захворювань у Донецькій та Луганській областях значно зменшилась, особливо після 2015 року, що пов'язано з проведенням бойових дій у цій зоні. Так, професійна захворюваність за останні 10 років у Донецькій області знизилась більше ніж у 6 разів (з 2965 до 463 випадків), у Луганській – у 21 раз (з 1776 до 84 випадків). Помітне зниження кількості діагностованих професійних захворювань у зазначений період визначається також у Сумській (у 17,7 раза), Вінницькій (у 10 разів), Харківській (у 7,2 раза), Волинській (у 2,5 раза), Житомирській (у 3 рази), Львівській (у 2,4 раза) [4, 9].

Майже не реєструються випадки професійної патології в Закарпатській, Тернопільській, Івано-Франківській, Одеській, Чернівецькій, Київській областях (табл. 3).

Germany (37.3), France (31.1), Austria (27.4), the Czech Republic (27.3), as well as the Baltic countries: Estonia (27.2), Latvia (26.9). Occupational morbidity is comparable to Ukraine's, or even lower, in some post-Soviet countries: Uzbekistan (2.8), Azerbaijan (2.4), Moldova (1.8), Kyrgyzstan (0.9), Georgia (0.7) and Armenia (0.3) [5, 6, 7, 8].

WHO reports that about 38,000,000 DALYs (Disability Adjusted Life Year – years of life lived with disability) or 2.7 % of the world's DALYs is related to the influence of industrial environment factors. DALYs is an indicator of the linear sum of potential years of life lost due to premature death and disability. According to the GBD study (Global Burden of Disease) – the global indicator of DALYs in the world due to the influence of occupational factors is 5.1 % (1.6 % among women and 3.5 % among men); in Ukraine the indicator is almost five times lower – 1.53 % [8]. It is obvious that such discrepancies in the levels of occupational morbidity are related not only to work conditions, but also to differences in the systems of occupational diseases recognition in different countries, approaches to diagnosis, as well as compensation for the loss of earning capacity of victims.

The largest numbers of cases of occupational diseases in Ukraine were registered in Dnipropetrovsk, Lviv, Luhansk and Donetsk regions. It should be noted that during 2011–2020, the number of detected occupational diseases in the Donetsk and Luhansk regions decreased significantly, especially after 2015, which is connected to the conduct of hostilities in this zone. Thus, over the past 10 years, occupational morbidity in Donetsk region has decreased by more than 6 times (from 2,965 to 463 cases), in Luhansk region – by 21 times (from 1,776 to 84 cases). A noticeable decrease in the number of diagnosed occupational diseases in the specified period is also determined in the following regions – Sumy (by 17.7 times), Vinnytsia (by 10 times), Kharkiv (by 7.2 times), Volyn (by 2.5 times), Zhytomyr (by 3 times times), Lviv (by 2.4 times) [4, 9].

Almost no cases of occupational pathology are registered in Zakarpattia, Ternopil, Ivano-Frankivsk, Odesa, Chernivtsi, and Kyiv regions (Table 3).

Розподіл випадків професійних захворювань по областях України (2011-2020 р.р., абсолютна кількість) [5] / The number of victims of occupational diseases in Ukraine (2011-2020) [5]

Області / Region (oblast)	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Загалом в Україні / In general, in Ukraine	112	145	860	352	761	599	951	903	403	237
АР Крим / Autonomous Republic of Crimea	4	0	2	—	—	—	—	—	—	—
Вінницька / Vinnytsia oblast	0	3	5	5	8	6	5		3	2
Волинська / Volyn oblast	63	96	66	22	4	9	0	9	6	4
Дніпропетровська / Dnipropetrovsk oblast	376	72	007	90	14	19	74	11	014	26
Донецька / Donetsk oblast	965	168	841	081	24	56	19	16	77	63
Житомирська / Zhytomyr oblast	6	5	8	5	5	6	3	8	5	2
Закарпатська / Zakarpattia oblast	—	1	—	1	—	1	—	—	1	1
Запорізька / Zaporizhzhia oblast	16	0	7	9	9	3	7	4	5	30
Івано-Франківська / Ivano-Frankivsk oblast	6	2	4	—	3	1	—	1	1	—
Київська / Kyiv oblast	8	7		1	1	1	2	—	1	
Кіровоградська / Kirovohrad oblast	33	4	5	0	8	64	4	7	87	41
Луганська / Luhansk oblast	776	548	519	97	9	5	1	8	1	4
Львівська / Lviv oblast	44	51	60	74	72	58	95	74	35	58
Миколаївська / Mykolaiv oblast	6	8	0	0	3	3	1	9	5	2
Одеська / Odesa oblast	5	9	—	1	—	—	—	—		0
Полтавська / Poltava oblast	3	0	7	6	3	1	5	2	4	3
Рівненська / Rivne oblast	4	3	1	2	6	—	—	2	2	1
Сумська / Sumy oblast	31	04	5	93	0	4	7	0	6	3
Тернопільська / Ternopil oblast	2	1	3	—	—	—	1	—	1	0
Харківська / Kharkiv oblast	11	59	01	0	7	1	1	6	6	9
Херсонська / Kherson oblast	9	2	3	0		2	2	1	—	1
Хмельницька / Khmelnytskyi oblast	5	4	—	1	2	2	1	—	—	0
Черкаська / Cherkasy oblast	5	7	8	2	3	7	9	4	8	1
Чернігівська / Chernihiv oblast	1	4	—	2	3	3	5	1	1	2
Чернівецька / Chernivtsi oblast		—	—	1	—	1	—	1	—	0
м. Київ / Kyiv	9	7	3	6	1	6	9	0	2	4

У 2021 році лідерство по визнанню хронічних професійних захворювань належало Дніпропетровській області, де було зареєстровано понад 3 тисячі випадків, у 2 рази менше професійних захворювань було діагностовано в Донбаському регіоні та Львівській області (табл. 4). У Закарпатській, Київській, Івано-Франківській, Одеській, Рівненській, Хмельницькій і Черкаській областях випадки професійної патології не реєструвались. Превалювали у структурі професійної захворюваності хвороби бронхолегеневої системи, викликані впливом пилу та промислових аерозолів: хронічні бронхіти, ХОЗЛ, пневмоконіози: 2790 випадків. Майже однаковою частотою характеризувались захворювання, спричинені дією фізичних факторів (вібраційна хвороба, сенсоневральна приглухуватість тощо) – 2248 випадків, та фізичним навантаженням і напруженням (в основному хронічної попереково-крижової радикулопатії різної локалізації) – 2165 випадків.

За даними Держпраці у 2021 році в Україні було встановлено 7220 професійних захворювань у 2904 пацієнтів, що свідчить про комбіновану дію чинників виробничого середовища на організм працюючих, коли різні виробничі фактори призводять до розвитку одночасно кількох захворювань (у даному випадку 2,5 на одну особу).

Розподіл випадків професійних захворювань за діагнозами серед працюючих в Україні за останнє десятиріччя свідчить про превалювання захворювань бронхолегеневої системи [9]. Однак, при цьому спостерігається зниження частки пневмоконіозів з 22,4 до 6,6 %, хронічних бронхітів з 18,8 до 11,7 % у структурі професійної захворюваності (табл. 5). Слід зазначити, що показник YLDs (Years lived with disability), який являє собою кількість років здорового життя, втрачених через інвалідність, спричинену впливом на робочому місці пилу, газів, у тому числі SiO_2 , в Україні становить 17,59 на 100000 населення, та є значно нижчим за аналогічний у США (55,71), Китаї (86,94), Швеції (34,41), Німеччині (41,14). Співставним цей показник є з деякими країнами пострадянського простору, наприклад Молдовою (13,16), Казахстаном (22,95), що, можливо, пов'язано зі спільною системою визнання професійних захворювань у цих країнах [10].

In 2021, the leadership in recognition of chronic occupational diseases belonged to Dnipropetrovsk region, where more than 3,000 cases were registered; 2 times less occupational diseases were diagnosed in Donbas region and Lviv region (Table 4). In Zakarpattia, Kyiv, Ivano-Frankivsk, Odesa, Rivne, Khmelnytskyi and Cherkasy regions no cases of occupational pathology were registered. Diseases of the bronchopulmonary system caused by exposure to dust and industrial aerosols prevailed in the structure of occupational morbidity: chronic bronchitis, COPD, pneumoconiosis: 2,790 cases. Diseases caused by physical factors (vibration disease, sensorineural deafness, etc.) – 2,248 cases, and physical activity and exertion (mainly chronic lumbosacral radiculopathy of various localization) – 2,165 cases were characterized by an almost equal frequency.

According to the State Labour Service, 7,220 occupational diseases were diagnosed in 2,904 patients in Ukraine in 2021, which indicates the combined effect of the factors of the industrial environment on the workers, when various industrial factors lead to the development of several diseases at the same time (in this case, 2.5 per person).

The distribution of cases of occupational diseases by diagnosis among workers in Ukraine over the last decade indicates the prevalence of diseases of the bronchopulmonary system [9]. However, at the same time, there is a decrease in the share of pneumoconiosis from 22.4 to 6.6 %, chronic bronchitis from 18.8 to 11.7 % in the structure of occupational morbidity (Table 5). It should be noted that the YLDs indicator (Years Lived with Disability), which represents the number of years of healthy life lost due to disability caused by workplace exposure to dust, gases, including SiO_2 , in Ukraine is 17.59 per 100,000 population, and is significantly lower than the equivalent in the USA (55.71), China (86.94), Sweden (34.41), Germany (41.14). This indicator is comparable to some post-Soviet countries, for example, Moldova (13.16), Kazakhstan (22.95), which may be related to the common system of recognition of occupational diseases in these countries [10].

**Кількість уперше виявлених професійних захворювань у працівників за 2021 рік [5] /
The number of occupational diseases detected for the first time among employees in 2021 [5]**

Адміністративна одиниця / Administrative unit	Кількість встановлених діагнозів хронічних професійних захворювань / Number of established chronic professional diseases cases				
	Усього / In total	За етіологією розвитку			
		Захворювання, викликані впливом проми- слових аерозолів (пневмокози, хр. брон- хіти та інші) / Diseases caused by exposure to dust and industrial aerosols (pneumoconiosis, bronchitis, etc.)	Захворювання, викликані дією фізичних факторів (вібраційна хвороба, сенсон- евральна приглухуватість та інші) / Diseases caused by physical factors (vibration disease, sensorineural deafness and others)	Захворювання, пов'язані з фізичним пере- вантаженням та перенапруженням окре- мих органів і систем (радикулопатії та інші) / Diseases associated with excessive physical overload and exertion of individual organs and systems (radiculopathy and others)	Інші / Other
АР Крим / Autonomous Republic of Crimea	0	0	0	0	0
Вінницька / Vinnytsia oblast	1	0	0	0	1
Волинська / Volyn oblast	288	100	99	89	0
Дніпропетровська / Dnipropetrovsk oblast	3261	1119	1144	996	2
Донецька / Donetsk oblast	1455	621	350	484	0
Житомирська / Zhytomyr oblast	10	3	3	1	3
Закарпатська / Zakarpattia oblast	0	0	0	0	0
Запорізька / Zaporizhzhia oblast	265	99	117	48	1
Івано-Франківська / Ivano-Frankivsk oblast	0	0	0	0	0
Київська / Kyiv oblast	0	0	0	0	0
Кіровоградська / Kirovohrad oblast	332	95	141	93	3
Львівська / Lviv oblast	1486	698	341	446	1
Миколаївська / Mykolaiv oblast	4	1	2	1	0
Одеська / Odesa oblast	0	0	0	0	0
Полтавська / Poltava oblast	2	2	0	0	0
Рівненська / Rivne oblast	0	0	0	0	0
Сумська / Sumy oblast	51	25	23	2	1
Тернопільська / Ternopil oblast	1	0	0	0	1
Харківська / Kharkiv oblast	61	26	28	5	2
Херсонська / Kherson oblast	1	0	0	0	1
Хмельницька / Khmelnytskyi oblast	0	0	0	0	0
Черкаська / Cherkasy oblast	0	0	0	0	0
Чернігівська / Chernihiv oblast	1	0	0	0	1
Чернівецька / Chernivtsi oblast	1	1	0	0	0
ВСЬОГО / In total	7220	2790	2248	2165	17

ПРОБЛЕМНІ ТЕМИ
PROBLEMATIC TOPICS

Таблиця 5 / Table 5
Розподіл випадків професійних захворювань за діагнозами серед працюючих в Україні в 2011-2020 рр. (абсолютна кількість і відсоток у структурі профзахворювань) / Distribution of cases of occupational diseases by diagnosis among employees in Ukraine in 2011-2020 (absolute number and percentage in the structure of occupational diseases)

Діагнози / Diagnosis	2011		2012		2013		2014		2015		2016		2017		2018		2019		2020	
	Кількість випадків Number of cases	Питома вага (%) / Specific weight (%)	Кількість випадків Number of cases	Питома вага (%) / Specific weight (%)	Кількість випадків Number of cases	Питома вага (%) / Specific weight (%)	Кількість випадків Number of cases	Питома вага (%) / Specific weight (%)	Кількість випадків Number of cases	Питома вага (%) / Specific weight (%)	Кількість випадків Number of cases	Питома вага (%) / Specific weight (%)	Кількість випадків Number of cases	Питома вага (%) / Specific weight (%)	Кількість випадків Number of cases	Питома вага (%) / Specific weight (%)	Кількість випадків Number of cases	Питома вага (%) / Specific weight (%)	Кількість випадків Number of cases	Питома вага (%) / Specific weight (%)
Загалом в Україні / In total, in Ukraine	8112	100,0	6145	100,0	5860	100,0	4352	100,0	1761	100,0	1599	100,0	1951	100,0	1903	100,0	2403	100,0	2237	100,0
Пневмокозіоз / Pneumococcosis	1814	22,4	1573	25,6	1551	26,5	942	21,6	198	11,2	148	10,3	190	10,7	157	8,3	177	7,4	147	6,61
Хронічний бронхіт / Chronic bronchitis	1528	18,8	1531	24,9	738	12,6	467	10,7	244	13,9	227	14,2	313	9,7	204	10,7	438	18,2	263	11,7
Вібраційна хвороба / Vibration disease	240	3,0	279	4,5	246	4,2	210	4,8	134	7,6	143	9,0	176	9,0	156	8,2	271	8,8	155	7,0
Сенсоневральна приглува- тість / Sensorineural deafness	177	2,2	161	2,6	245	4,2	113	2,6	71	4,0	60	3,8	76	3,9	63	3,3	230	9,6	122	5,4
Захворювання опорно-рухово- го апарату \ Diseases of the musculoskeletal system	1457	18,0	1323	21,5	1238	21,2	757	17,4	601	34,1	640	40	710	36,4	691	36,3	774	32,2	758	33,9
Хвороби хімічної етіології / Diseases of chemical aetiology	203	2,5	153	2,5	139	2,4	140	3,2	93	5,3	56	3,5	40	2,1	68	3,6	83	3,5	97	4,3
Інші професійні захворювання / Other occupational diseases	2692	33,2	1125	18,3	1703	29,0	1723	39,7	420	23,8	325	20,3	446	22,8	564	29,6	430	17,9	695	31,1

Друге місце в загальній структурі професійної захворюваності посідає патологія опорно-рухового апарату – 18–33,9 % випадків. В абсолютних цифрах це становить 1457–758 випадків щорічно. До зазначеної групи захворювань входять ураження кістково-м'язової системи та сполучної тканини, а також нервової системи. Переважно до групи захворювань опорно-рухового апарату професійного генезу належать ураження периферичної нервової системи (81,0–87,0 %) – вегетосенсорної поліневропатії та радикулопатій різної локалізації, значно менше хвороби кістково-м'язової системи (17,0–7,0 %), зокрема артрити, періартрити, епікондиліти, спондиліоз, асептичний некроз тощо [11].

Мета-аналіз виконаний згідно з Systematic Reviews and Meta-Analyses охопив пацієнтів старше 18 років. У 41 когортному дослідженні вивчено фактори ризику розвитку БНС (болу нижньої частини спини), що є основним проявом радикулопатії. У загальній популяції порівняно з професійними групами хворих було встановлено, що в обох групах дослідження у 25 % обстежених первинний біль у спині трансформувалася в хронічний БНС. Наукові дослідження довели, що серед основних причин ризику розвитку первинного болю в спині посідає значна кількість фізичних (у тому числі виробничих) та психосоціальних факторів [12].

Слід зазначити, що в структурі патології опорно-рухового апарату в Україні в останні роки перестала реєструватись така форма патології, як бурсити, ризик розвитку яких є надзвичайно високим у шахтарській професії. При цьому умови праці, що формують бурсити в підземних робітників вугільних шахт, з часом навіть погіршуються (малопотужні пласти, вузький робочий простір, відсутність зручних індивідуальних засобів захисту – наколінників і підлокітників). В останнє десятиріччя цей вид професійної патології відноситься до сфери загальної захворюваності [13].

Професійні захворювання опорно-рухового апарату у звітах ВООЗ включені в групу, що викликані впливом на працюючих ергономічних факторів. В Україні показник YLDs, пов'язаний із зазначеною патологією, становить 203,51 на 100000 населення, що співставно зі Скандинавськими країнами: Швецією (205,27), Фінляндією (200,27), але є

The second place in the general structure of occupational morbidity is occupied by pathology of the musculoskeletal system – 18–33.9 % of cases. In absolute numbers, this amounts to 1,457–758 cases annually. This group of diseases includes the damage to the musculoskeletal system and connective tissues, as well as the nervous system. Predominantly, the group of diseases of the musculoskeletal system of occupational origin includes lesions of the peripheral nervous system (81.0–87.0 %) – the vegetative-sensory polyneuropathies and radiculopathies of various localization, and much fewer cases of diseases of the musculoskeletal system (17.0–7.0 %), in particular arthritis, peri-arthritis, epicondylitis, spondylosis, aseptic necrosis, etc. [11].

In a meta-analysis performed according to Systematic Reviews and Meta-Analyses, which included patients older than 18 years in 41 cohort studies, and researched risk factors for the development of LBP (lower back pain), which is the main manifestation of radiculopathy, in the general population compared to professional groups of patients, it was established that in both groups in 25 % of the examined primary back pain transformed into chronic LBP. Scientific research proved that among basic risk factors for the development of primary back pain, a significant number of physical (including industrial) and psychosocial factors was determined [12].

It should be noted that in recent years in Ukraine such a form of pathology as bursitis, the risk of development of which is extremely high in the mining profession, has ceased to be registered in the structure of pathology of the musculoskeletal system. At the same time, the work conditions that form bursitis in underground workers of coal mines even worsen over time (low-capacity layers, narrow working space, lack of convenient personal protective equipment – knee pads and armrests). In the last decade, this type of occupational pathology has been referred to the field of general morbidity [13].

Occupational diseases of the musculoskeletal system in WHO reports are included into the group of caused by the impact of ergonomic factors on employees. In Ukraine, the YLDs indicator associated with the specified pathology is 203.51 per 100,000 popu-

дещо нижчим за показники деяких країн Західної Європи: Німеччини (241,69), Швейцарії (281,96) [8].

Гігієнічна недосконалість обладнання, машин і механізмів, що генерують підвищені рівні шуму та вібрації, є причиною формування вібраційно-шумової патології, а саме вібраційної хвороби та сенсоневральної приглухуватості. Саме на них припадає у дані роки відповідно 3–8 % та 2–6 % від усієї професійної патології по країні в цілому. Найчастіше вібраційно-шумова патологія спостерігається у вугільній галузі. За останнє десятиріччя її частка зростає з 3,0 до 7,0 %, сенсоневральної приглухуватості з 2,2 до 5,4 %. Так, більшість випадків вібраційної та шумової патології виявляється в осіб, що піддаються одночасному впливові локальної вібрації та шуму, працюючи з різного роду пневмоінструментами (перфоратори, свердла, обрубні молотки тощо) [14].

Слід зазначити, що в багатьох розвинених країнах світу професійна сенсоневральна приглухуватість (ПСНП) посідає перше місце у структурі професійної захворюваності та реєструється у 10,0–56,0 % робітників, зайнятих у промисловості. Протягом останніх 20 років у структурі професійних захворювань у Норвегії, Фінляндії, Німеччині, Угорщині, Польщі ПСНП посідає перше місце і становить понад 20 %. У США основна частка працівників з професійною сенсоневральною приглухуватістю зайнята в сільськогосподарському секторі виробництва, щорічно приблизно 22 млн працюючих експонуються у виробничих умовах шумом на рівнях, що перевищують ГДР [15, 16, 17]. В Україні взагалі не реєструється професійна глухота від впливу токсичних хімічних чинників виробництва (розчинників, медикаментів, пестицидів). Дослідженнями, проведеними в США, доведено, що в сільському господарстві зазначена патологія є зазвичай комбінованою (від впливу шуму та токсичних речовин), а кількість працівників сільського господарства, експонованих ототоксичними хімічними речовинами, досягає 30 млн. За даними різних дослідників, рівень захворюваності на СНП професійного генезу серед працівників сільського господарства (фермерство, лісне господарство тощо) у США становить 15,0–36,0 % [18, 19, 20].

Питома вага захворювань хімічної етіоло-

lation, which is comparable to the Scandinavian countries: Sweden (205.27), Finland (200.27), but is slightly lower than the indicators of some Western European countries: Germany (241.69), Switzerland (281.96) [8].

Hygienic imperfection of equipment, machines and mechanisms that generate high levels of noise and vibration is the reason for the development of vibration and noise induced pathology, namely vibration disease and sensorineural deafness. In these years, 3–8 % and 2–6 % of all occupational pathology cases in the country as a whole account for them. Most often, vibration and noise pathology is observed in the coal industry. Over the last decade, its share has increased from 3.0 to 7.0 %, sensorineural deafness from 2.2 to 5.4 %. Thus, the majority of cases of vibration and noise pathology are found in persons exposed to the simultaneous influence of local vibration and noise while working with various types of pneumatic tools (perforators, drills, chipping hammers, etc.) [14].

It should be noted that in many developed countries of the world, occupational sensorineural deafness (OSD) ranks first in the structure of occupational morbidity and is registered in 10.0–56.0 % of workers employed in industry. During the last 20 years, OSD occupies the first place in the structure of occupational diseases in Norway, Finland, Germany, Hungary, and Poland, and makes up more than 20 %. In the USA, the main share of workers with occupational sensorineural hearing loss is employed in the agricultural sector, annually approximately 22 million workers are exposed in industrial conditions to noise at levels exceeding the MPL [15, 16, 17]. In Ukraine, professional deafness from exposure to toxic chemicals industrial factors (solvents, medicines, pesticides) is not registered at all. Studies conducted in the USA have proven that in agriculture, the specified pathology is usually a combined one (from exposure to noise and toxic substances), and the number of agricultural workers exposed to ototoxic chemicals reaches 30 million. According to various researchers, the incidence rate of SD of occupational genesis among agricultural workers (farming, forestry, etc.) in the USA is 15.0–36.0 % [18, 19, 20].

гії в загальній структурі професійної захворюваності в Україні за вказаний період становила 0,9–5,7 %. Абсолютна кількість – 98–334 випадки в різні роки. До цієї групи входять такі захворювання: контактний дерматит, токсична енцефалопатія, хронічні респіраторні стани, викликані хімічними речовинами, газами, димами й парами, бронхіальна астма, флюороз, злоякісні новоутворення, патологія крові й кровотворних органів тощо. Для більшості зазначених захворювань характерний тривалий і тяжкий перебіг та втрата працездатності. Слід зазначити, що професійна патологія хімічного генезу реєструється в працюючих практично в усіх видах економічної діяльності (хімічній, вугільній, металургійній промисловості, машинобудуванні, сільському господарстві та ін.), що пов'язане із широким діапазоном виробництва і застосуванням різних хімічних речовин. Найбільша питома вага у структурі хімічної патології припадає на хвороби органів дихання (17,5–75,6 %); гострі інтоксикації становлять 3,9–40,8 %; хронічні інтоксикації – 5,9–20,0 %; онкологічні захворювання – 4,4–14,1 %; тринітролуолова катаракта – 0,7–10,5 %; хвороби шкіри – 1,0–8,3 %. Професійні захворювання хімічної етіології реєструються як серед чоловіків, так і серед жінок. У 87–93 % випадків – потерпілі від впливу хімічних чинників віком від 25 до 45 років, а стаж роботи в шкідливих умовах – 10–20 років. Серед факторів, що спричиняють професійну патологію хімічної етіології, найбільшу частку становить недосконалість технологій і конструкцій апаратів (28,0–33,0 %), застосування надзвичайно токсичних речовин (22,0–31,0 %), недостатньо ефективна робота вентиляційних систем (12,0–15,0 %), недосконалість та відсутність засобів індивідуального захисту (15,0–20,0 %), порушення правил техніки безпеки (15,0–20,0 %). Необхідно також враховувати підвищену чутливість організму працюючих до окремих хімічних речовин.

Дані дослідження свідчать, що надзвичайно низьким в Україні є рівень діагностики професійного раку, захворювань шкіри, токсичних уражень. Причиною зазначеної ситуації є недостатній рівень обізнаності лікарів первинної ланки щодо надання медичної допомоги в питаннях професійної патології, низька доступність медичної допо-

The specific weight of diseases of chemical aetiology in the overall structure of occupational morbidity in Ukraine for the specified period was 0.9–5.7 %. The absolute number is 98–334 cases in different years. This group includes the following diseases: contact dermatitis, toxic encephalopathy, chronic respiratory conditions caused by chemicals, gases, fumes and vapours; bronchial asthma, fluorosis, malignant neoplasms, pathology of blood and hematopoietic organs, etc. Most of these diseases are characterized by a long and severe course and loss of earning capacity. It should be noted that occupational pathology of chemical genesis is registered in workers in almost all types of economic activity (chemical, coal, metallurgical industry, mechanical engineering, agriculture, etc.), which is associated with a wide range of industries and the use of various chemicals. The largest specific weight in the structure of chemical pathology is attributed to diseases of the respiratory organs (17.5–75.6 %); acute intoxications are 3.9–40.8%; chronic intoxications – 5.9–20.0 %; oncological diseases – 4.4–14.1 %; trinitrotoluene cataract – 0.7–10.5 %; skin diseases – 1.0–8.3 %. Occupational diseases of chemical aetiology are registered both among men and women. In 87–93% of cases, the victims of the influence of chemicals factors are from 25 to 45 years old, and have the experience of working under harmful conditions from 10 to 20 years. Among factors that cause occupational pathologies of chemical aetiology the largest fraction is an imperfection of technologies and devices design (28.0–33.0 %), application of extremely toxic substances (22.0–31.0 %), insufficient effective operation of ventilation systems (12.0–15.0 %), imperfection and absence of means of individual protection (15.0–20.0 %), violation of safety rules (15.0–20.0 %). It is also necessary to consider increased body sensitivity of workers to certain chemical substances.

Research data show that the level of diagnosis of occupational cancer, skin diseases, and toxic lesions is extremely low in Ukraine. The reason for this situation is the insufficient level of awareness of primary care doctors regarding the provision of medical assistance in matters of occupational

моги працівникам сільського господарства, низька якість проведення попередніх (при прийомі на роботу) та періодичних профілактичних медичних оглядів, недостатня поінформованість працюючих щодо ризику розвитку професійних захворювань у певних виробництвах.

Стан професійної захворюваності в Україні має особливості щодо її рівнів і розподілу потерпілих за видами економічної діяльності. Найбільша кількість професійних захворювань зареєстрована у вугільній промисловості. У загальній структурі професійної захворюваності в останнє десятиріччя її частка сягає 72,1–70,3 %, що дещо зменшилось у порівнянні з попередніми роками, коли частка вугільної промисловості становила 75,0–90,0 % від загальної кількості. Показники професійної захворюваності на 10000 працюючих у цій галузі протягом усіх років перевищують як рівень по країні в цілому, так і по всіх без винятку галузях. З 2011 року по 2020 рік кількість випадків професійних захворювань у вугільній промисловості зменшилась з 5848 до 1608 випадків. Друге рангове місце у видобувній промисловості за кількістю випадків професійних захворювань посідає видобування залізної руди – 6,9–9,8 % від загальної кількості професійних захворювань в Україні [4, 6].

Переробна промисловість є другою за кількістю професійних захворювань – 9,2–12,4 % від усіх випадків по країні. Лідерство тут належить металургійному виробництву (2,7–3,1 %) та виробництву машин і устаткування (2,9–6,7 %). Низькі показники професійної захворюваності спостерігаються в будівництві (в останні роки відбулось зменшення з 247 до 30 випадків), сільському господарстві, охороні здоров'я, де її рівень у кілька разів менший, ніж по країні в цілому.

Особливо катастрофічне становище стосовно виявлення професійних захворювань спостерігається в сільському господарстві – протягом усього періоду спостереження відбулось стійке зменшення щорічних вперше виявлених випадків з 50 в 2011 році до 8 у 2020, що становить 0,3–0,6 % від усіх випадків професійних захворювань по країні. Зазначене можна пояснити зміною форм власності, появою значної кількості малих підприємств, що утруднює санепідгляд і медичне забезпечення працюючих, а також низькою доступністю медичних послуг для

pathology, the low availability of medical assistance for agricultural workers, the low quality of preliminary (when hiring) and periodic preventive medical examinations, the insufficient awareness of workers regarding the risk of developing professional diseases in certain industries.

The situation in relation to occupational morbidity in Ukraine has peculiarities regarding its levels and the distribution of victims by types of economic activity. The largest number of occupational diseases is registered in the coal industry. In the overall structure of occupational morbidity in the last decade, its share reaches 72.1–70.3 %, which has slightly decreased compared to previous years, when the share of the coal industry was 75.0–90.0 % of the total number. Indicators of occupational morbidity per 10,000 workers in this industry for all years exceed both the level of the country as a whole and of all industries without exception. From 2011 to 2020, the number of cases of occupational diseases in the coal industry decreased from 5,848 to 1,608 cases. Iron ore mining ranks second in the mining industry in terms of the number of cases of occupational diseases – 6.9–9.8 % of the total number of occupational diseases in Ukraine [4, 6].

The processing industry has the second highest number of occupational diseases – 9.2–12.4 % of all cases in the country. The leadership here belongs to metallurgy (2.7–3.1 %) and the manufacturing of machines and equipment (2.9–6.7 %). Low indicators of occupational morbidity are observed in construction (in recent years there was a decrease from 247 to 30 cases), agriculture, and health care, where its level is several times lower than in the country as a whole.

A particularly catastrophic situation with regard to the detection of occupational diseases is observed in agriculture – during the entire observation period, there was a steady annual decrease in the first detected cases from 50 in 2011 to 8 in 2020, which is 0.3–0.6 % of all cases of occupational diseases in the country. This can be explained by the change in ownership, the emergence of a significant number of small enterprises, which complicates sanitary supervision and medical care for workers, as well as the low

сільського населення. У 80-ті роки в галузевій структурі професійної захворюваності сільське господарство посідало 2–3 місця і на його частку припадало до 20–30 % постраждалих по країні. У галузі реєструвалось 300–500 випадків професійних захворювань на рік [3]. В останнє десятиріччя, незважаючи на збільшення у 2 рази об'єму сільськогосподарського виробництва, виявляються поодинокі випадки професійних захворювань у працюючих, що становить лише 0,2–0,4 % в загальній структурі професійної захворюваності [1, 3, 21]. Слід зазначити, у структурі професійної захворюваності отруєння хімічними речовинами в період 1990–2010 років становили 14,7–43,6 %, але в останнє десятиріччя зазначена патологія взагалі не виявляється.

Аналіз гендерного складу показав, що за останнє десятиріччя професійна патологія реєструється в основному (> 90 %) у чоловіків. Більшість потерпілих має стаж роботи в професії понад 10 років. Вікова структура професійної захворюваності характеризується значною кількістю осіб у віці 50–54 роки (15,0 %) і в пенсійному віці (близько 40,0 %), більшість з них старше 60 років (23,0 %), що значною мірою відображає процес «постаріння» постраждалих, але може також свідчити про пізнє виявлення професійної патології в осіб, що раніше одержали пенсію на загальних підставах. На молодий вік – до 29 років за останні роки припадає 3,0 % від усіх потерпілих.

Висновки

1. Частка працюючих в основних галузях економіки в умовах, що не відповідають санітарно-гігієнічним нормам і вимогам, становить 29,6 % від облікової кількості штатних працівників. Найгірші умови спостерігаються у видобувній промисловості (вугільна) – 66,5 %, переробній (хімічна, металургійна, машинобудування) – 28,5 %, на транспорті та зв'язку – 27,0 %.

2. Аналіз професійної захворюваності в Україні свідчить про значно нижчі її рівні порівняно з розвиненими країнами світу та постійне зниження показника в динаміці 2011–2021 років. Кількість постраждалих внаслідок професійних захворювань знизилась у зазначений період з 8112 до 2237 (понад 3,5 раза). Показник професійної захворюваності на 100 тис працюючого насе-

availability of medical services for the rural population. In the 1980s, agriculture occupied 2–3 places in the sectoral structure of occupational morbidity and accounted for up to 20–30 % of the victims in the country. 300–500 cases of occupational diseases per year were registered in the industry [3]. In the last decade, despite a 2-fold increase in the volume of agricultural production, there are isolated cases of occupational diseases among workers, which make up only 0.2–0.4 % of the total structure of occupational morbidity [1, 3, 21]. It should be noted that in the structure of occupational morbidity, poisoning by chemical substances in the period 1990–2010 accounted for 14.7–43.6 %, but in the last decade this pathology was not detected at all.

Analysis of the gender composition showed that over the last decade occupational pathology was registered mainly in men (> 90 %). Majority of victims have more than 10 years of experience in the profession. The age structure of occupational morbidity is characterized by significant quantity of persons aged 50–54 (15.0 %) and in retirement age (about 40.0 %), most of them are over 60 years old (23.0 %), which significantly reflects the process of “aging” of the victims, but it can also indicate the late detection of occupational pathology in persons who previously were entitled to a pension on general grounds. Young people – up to 29 years old, in recent years account for 3.0 % of all victims.

Conclusions

1. The share of workers of the main sectors of the economy who work under conditions that do not meet sanitary and hygienic standards and requirements is 29.6 % of the registered number of full-time employees. The worst conditions are observed in the mining industry (coal) – 66.5 %, processing (chemical, metallurgy, engineering) – 28.5 %, transport and communications – 27.0 %.

2. Analysis of occupational morbidity in Ukraine shows its significantly lower levels compared to the developed countries of the world and the constant decrease of the indicator in the dynamics of 2011–2021. The number of victims of occupational diseases decreased in the specified period from 8,112

лення в Україні майже в 7 разів нижчий (4,5), ніж у середньому по Європі (30,1). Це пов'язане з тим, що основні промислові регіони країни знаходяться в зоні воєнних дій. Є труднощі в проведенні профілактичних медичних оглядів, складанні санітарно-гігієнічних характеристик умов праці, відіграє роль недосконалість системи збору та реєстрації випадків професійної захворюваності, особливо в сільськогосподарському секторі, де виявлення професійних захворювань скоротилось у десятки разів.

3. У структурі професійної захворюваності в Україні перше місце належить хворобам пилової етіології (40,0–83,0 %), друге – захворюванням опорно-рухового апарату (21,2–40,0 %), третє – вібраційній хворобі (3,0–9,0 %), четверте – сенсоневральній приглухуватості (2,6–6,0 %). Найбільше поширення професійної патології реєструється в регіонах, де розташовані великі підприємства провідних галузей виробництва (вугільна, металургійна, машинобудування) і зосереджена значна чисельність працюючих у шкідливих умовах (Донецька, Луганська, Дніпропетровська, Львівська та ін.).

5. Найвищий ризик розвитку професійної патології відзначається у видобувній промисловості (видобування кам'яного вугілля, залізної, уранової та торієвої руд), що пов'язане з комплексом несприятливих виробничих факторів (пил, шум, вібрація, іонізуюче випромінювання та ін.) при підземному видобуванні корисних копалин, а також у переробній (металургійне виробництво, машинобудування), де діючими виробничими факторами є несприятливий мікроклімат, шум, вібрація, нервово-емоційне напруження тощо.

6. Статистичні дані щодо стану професійної захворюваності в Україні суперечать світовому досвіду виявлення цієї патології. Це обумовлено тим, що державні інституції, включаючи систему охорони здоров'я, не мають реальних важелів управління та моніторингу стану здоров'я робітників. Зазначене передбачає необхідність поглибленого аналізу причин цього явища і пошук шляхів подолання негативних тенденцій, одним з яких може стати створення Державного реєстру осіб, яким встановлено діагноз професійного захворювання.

Конфлікт інтересів. Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

to 2,237 (more than 3.5 times). The occupational morbidity rate per 100,000 working population in Ukraine is almost 7 times lower (4.5) than the European average (30.1). This is due to the fact that the main industrial regions of the country are in the war zone. There are difficulties in conducting preventive medical examinations, drawing up sanitary and hygienic characteristics of work conditions; the imperfection of the system of data collection and occupational diseases cases registration plays a role, especially in the agricultural sector, where the detection of occupational diseases has decreased tenfold.

3. In the structure of occupational morbidity in Ukraine, the first place belongs to diseases of dust exposure aetiology (40.0–83.0 %), the second – diseases of the musculoskeletal system (21.2–40.0 %), the third – vibration disease (3.0–9.0 %), the fourth – sensorineural deafness (2.6–6.0 %). The highest prevalence of occupational pathology is registered in regions where large enterprises of leading industries (coal, metallurgy, mechanical engineering) are located and a significant number of workers working under harmful conditions are concentrated (Donetsk, Luhansk, Dnipropetrovsk, Lviv, etc.).

5. The highest risk of occupational pathology development is noted in the mining industry at underground extraction of minerals (black coal mining, iron, uranium, and thorium ores mining), which is associated with a complex of unfavourable workplace factors (dust, noise, vibration, ionizing radiation, etc.), as well as in processing (metallurgy, mechanical engineering), where the operating factors are unfavourable microclimate, noise, vibration, neuro-emotional stress, etc.

6. Statistical data on the occupational morbidity in Ukraine contradict the world experience of identifying this pathology. This is due to the fact that state institutions, including the health care system, do not have real leverages for managing and monitoring workers' health. This implies the need for an in-depth analysis of the causes of this phenomenon and the search for ways to overcome negative trends, one of which may be the creation of a State Register of persons diagnosed with an occupational disease.

Conflict interests: The authors declare no conflict of interests.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ/REFERENCES

1. Кундієв ЮІ, Нагорна АМ. Професійне здоров'я в Україні. Київ, 2006. 315 с. [Kundiyeu YuI, Nagorna AM. Occupational health in Ukraine. Kyiv, 2006. 315 p].
2. Передбачаги, готуватися та реагувати на кризи: інвестуймо зараз у стійкі системи БЗР // Міжнародне бюро праці – Женева, МОП, 2021 URL:<http://www.mintrud.gov.by/system/extensions/spaw/uploads/files/ILO-SafeDay-COVID-Booklet-April14Clean-RUS-1.pdf>. [Anticipate, prepare and respond to crises: let's invest now in sustainable OSH systems // International Labor Office – Geneva, ILO, 2021 URL:<http://www.mintrud.gov.by/system/extensions/spaw/uploads/files/ILO-SafeDay-COVID-Booklet-April14Clean-RUS-1.pdf>.]
3. Нагорна АМ, Соколова МП, Вітте ПМ, Кононова ІГ, П'ятницья-Горпинченко НК. Стан професійної захворюваності в період законодавчих змін в Україні. Український журнал з проблем медицини праці. 2016; 1:3–17. [Nagorna AM, Sokolova MP, Witte PM, Kononova IG, Pyatnytsia-Gorpinchenko NK. The state of occupational morbidity during the period of legislative changes in Ukraine. Ukrainian journal on problems of occupational medicine. 2016;1:3–17].
4. Праця України у 2019 році: Статистичний збірник. – Київ ТОВ “Август Трейд”, 2020 URL: http://www.ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat_u/2020/zb/08/zb_Pracia2019.pdf. [Labor of Ukraine in 2019: Statistical compendium. – Kyiv "August Trade" LLC, 2020 URL: http://www.ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat_u/2020/zb/08/zb_Pracia2019.pdf.]
5. <https://dsp.gov.ua/operativna-informacia>.
6. Аналіз виробничого травматизму та профілактичної роботи за I півріччя 2021 року // Фонд соціального страхування України. 2021. URL:<http://www.fssu.gov.ua/fse/control/chniv/uk/publish/article/>. [Analysis of industrial injuries and preventive work for the first half of 2021 // Social Insurance Fund of Ukraine. 2021. URL: <http://www.fssu.gov.ua/fse/control/chniv/uk/publish/article/>.]
7. Европейское бюро ВОЗ. Европейская база данных статистической информации «Здоровье для всех». – Женева, 2012. URдбL:<http://www.euro.who.int/en/health-topics/communicable-diseases/prevention-and-control-of-communicable-diseases/euro-who-database-of-statistical-information-health-for-all>. – Geneva, 2012. URдбL: <http://www.euro.who.int/en/health-topics/communicable-diseases/prevention-and-control-of-communicable-diseases/euro-who-database-of-statistical-information-health-for-all>.]
8. Rushton L. The Global Burden of Occupational Disease Curr Environ Health Rep. 2017;4(3):340–8. doi: 10.1007/s40572-017-0151-2 PMID: PMC5591369.
9. Basanets AV. Work-related diseases: problems and solutions. Svet rada. 2017;14(4):524–9.
10. Global Burden of Disease Study 2017 (GBD 2017) Data Resources / GHDx (healthdata.org).
11. Basanets AV, Lashko OM, Hvozdetksyy VA, Kornilevskiy IE, Mslovanovic A, Raslic Z. Criteria for diagnosis and prevention of chronic occupational low back pain in coal miners. Svet rada. 2022;19(1):83–90.
12. Zanatelli MM, Guimarães AV, Storte GR, Velloso N, Emidio MV, Peruzzetto MC, et al. Prevalence of low back pain in Port of Santos workers. Rev Bras Med Trab. 2021;19(2):173–80.
13. Нагорна АМ. Трудовий потенціал в Україні: медико-соціальні і демографічні характеристики (огляд літератури та власних досліджень. Журнал НАМН України. 2016;22:(1):70–9. [Nagorna AM. Labor potential in Ukraine: medical, social and demographic characteristics (review of the literature and own research. Journal of the National Academy of Sciences of Ukraine. 2016;22:(1):70–9].
14. Басанець АВ, Шидловська ТВ., Шидловська ТА., Гвоздецький ВА. Порушення за даними отоакустичної емісії у робітників різних професійних груп вугільної промисловості. Журнал вухних, носових і горлових хвороб. 2015;5:192–3. [Basanets AV, Shidlovska TV, Shidlovska TA, Gvozdetskiy VA. Violations according to the data of otoacoustic emission in workers of various professional groups of the coal industry. Journal of ear, nose and throat diseases. 2015;5:192–3.
15. Mirza R, Kirchner DB, Dobie RA, Crawford J. ACOEM Task Force on Occupational Hearing Loss. Journal of Occupational and Environmental Medicine. 2018;60(9):498–501].
16. Johnson A, Baccaglini L, Haynatzki GR, Achutan C, Loomis D, Rautiainen RH. Agricultural injuries among farmers and ranchers in the Central United States during 2011–2015. J Agromedicine. 2021;26:62–72.
17. New-Aaron M, Semin J, Duysen EG, Madsen M, Musil K, Rautiainen RH. Comparison of agricultural injuries reported in the media and census of fatal occupational injuries. J Agromedicine. 2019;24:279–287.
18. Ehlers JJ. Hearing loss and protection use among midwestern farmers. [Dissertation]. University of Nebraska Medical Center; 2018. Available at: <https://digitalcommons.unmc.edu/etd/334/>. Accessed November 1, 2021.
19. Masterson EA, Christa LT, Geoffrey MC. Prevalence of hearing loss among noise-exposed workers within the agriculture, forestry, fishing, and hunting sector, 2003–2012. Am J Ind Med. 2018;61(1):42–50.
20. Farfalla AA, Beseler C, Achutan C, Rautiainen R. Coexposure to Solvents and Noise as a Risk Factor for Hearing Loss in Agricultural Workers. Journal of Occupational and Environmental Medicine. 2022;64(9):754–60.
21. Балан ГМ, Харченко ОА, Бубало НМ. Причини, структура та синдроми гострих отруєнь пестицидами у працівників сільського господарства в умовах його реформування. Сучасні проблеми токсикології, харчової та хімічної безпеки. 2013;4:19–23. [Balan HM, Kharchenko OA, Bubalo NM. Causes, structure and syndromes of acute pesticide poisoning among agricultural workers in the conditions of its reformation. Modern problems of toxicology, food and chemical safety. 2013;4:19–23].

ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРІВ

Проданчук Микола Георгійович – доктор медичних наук, професор, член-кореспондент НАМН України, директор Державного підприємства «Науковий центр превентивної токсикології, харчової та хімічної безпеки імені академіка Л.І. Медведя Міністерства охорони здоров'я України». Адреса: вул. Героїв Оборони, 6, 03127, м. Київ, Україна. ORCID: 0000-0002-9229-9761.

Басанець Анжела Володимирівна – доктор медичних наук, професор, член-кореспондент НАМН України, головний науковий співробітник відділу «Інститут екогігієни і токсикології пестицидів та агрохімікатів» Державного підприємства «Науковий центр превентивної токсикології, харчової та хімічної безпеки імені академіка Л.І. Медведя Міністерства охорони здоров'я України», вул. Героїв Оборони, 6, 03127, м. Київ, Україна, ORCID 0000-0002-9229-9761.

Кравчук Олександр Павлович – кандидат медичних наук, перший заступник директора, Державне підприємство «Науковий центр превентивної токсикології, харчової та хімічної безпеки імені академіка Л.І. Медведя Міністерства охорони здоров'я України». Адреса: вул. Героїв Оборони, 6, 03127, м. Київ, Україна.

Балан Галина Макарівна – доктор медичних наук, професор, головний науковий співробітник відділу «Інститут експериментальної токсикології і медико-біологічних досліджень» Державного підприємства «Науковий центр превентивної токсикології, харчової та хімічної безпеки імені академіка Л.І. Медведя Міністерства охорони здоров'я України», вул. Героїв Оборони, 6, 03127, м. Київ, Україна. ORCID 0009-0005-9666-8914.

Нагорна Антоніна Максимівна – доктор медичних наук, професор, член-кореспондент НАМН України, керівник лабораторії епідеміологічних досліджень, профпатології та моніторингу професійного здоров'я Державної установи «Інститут медицини праці імені Ю.І. Кундієва Національної академії медичних наук України», вул. Саксаганського, 75, м. Київ, Україна. ORCID 0000-0003-3311-7523.

Стаття надійшла до редакції 17.11.2022

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Mykola Prodanchuk – DSc in Medicine, Professor, Corresponding Member of the National Academy of Medical Sciences of Ukraine, Director of the L.I. Medved's Research Centre of Preventive Toxicology, Food and Chemical Safety, Ministry of Health, Ukraine (State Enterprise). Address: 6 Heroiv Oborony str., 03127, Kyiv, Ukraine. ORCID 0000-0002-9229-9761.

Anzhela Basanets – DSc in Medicine, professor, Corresponding Member of the National Academy of Medical Sciences of Ukraine, Chief Researcher at the Department Institute of Ecohygiene and Toxicology of Pesticides and Agrochemicals of the the L.I. Medved's Research Centre of Preventive Toxicology, Food and Chemical Safety, Ministry of Health, Ukraine (State Enterprise). Address: 6 Heroiv Oborony str., 03127, Kyiv, Ukraine. ORCID 0000-0002-9229-9761.

Oleksandr Kravchuk – PhD in medicine, First Deputy Director of the L.I. Medved's Research Centre of Preventive Toxicology, Food and Chemical Safety, Ministry of Health, Ukraine (State Enterprise). Address: 6 Heroiv Oborony str., 03127, Kyiv, Ukraine.

Galyna Balan – DSc in Medicine, Professor, Chief Researcher at the Department Institute of Experimental Toxicology and Medical-Biological Research of the L.I. Medved's Research Centre of Preventive Toxicology, Food and Chemical Safety, Ministry of Health, Ukraine (State Enterprise). Address: 6 Heroiv Oborony str., 03127, Kyiv, Ukraine. ORCID 0009-0005-9666-8914.

Antonyna Nahorna – DSc in Medicine, Professor, Corresponding Member of the National Academy of Medical Sciences of Ukraine, Head of the Laboratory of Epidemiological Research, Occupational Pathology and Monitoring of Occupational Health of State Enterprise Institute of Occupational Medicine named after Yu. I. Kundiev, National Academy of Medical Sciences of Ukraine. Address: 75 Saksahanskoho str., Kyiv, Ukraine. ORCID 0000-0003-3311-7523.

The article received by the editors on 11.17.2022