

Oriekhova O. V. Вплив умов праці в гірничо-металургійній галузі України на ризик розвитку захворювань з тимчасовою втратою працездатності = The impact of working conditions in mining and metallurgical industry of Ukraine at the risk of development of diseases with the temporary disability. Journal of Education, Health and Sport. 2016;6(7):173-186. eISSN 2391-8306. DOI <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.57304>
<http://ojs.ukw.edu.pl/index.php/johs/article/view/3687>

The journal has had 7 points in Ministry of Science and Higher Education parametric evaluation. Part B item 755 (23.12.2015).
755 Journal of Education, Health and Sport eISSN 2391-8306 7

© The Author (s) 2016;

This article is published with open access at Licensee Open Journal Systems of Kazimierz Wielki University in Bydgoszcz, Poland

Open Access. This article is distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Noncommercial License which permits any noncommercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author(s) and source are credited. This is an open access article licensed under the terms of the Creative Commons Attribution Non Commercial License

(<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>) which permits unrestricted, non commercial use, distribution and reproduction in any medium, provided the work is properly cited. This is an open access article licensed under the terms of the Creative Commons Attribution Non Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>) which permits unrestricted, non commercial use, distribution and reproduction in any medium, provided the work is properly cited.

The authors declare that there is no conflict of interests regarding the publication of this paper.

Received: 25.06.2016. Revised 09.07.2016. Accepted: 09.07.2016.

УДК 613.62+614.29] 622 + 669

ВПЛИВ УМОВ ПРАЦІ В ГІРНИЧО-МЕТАЛУРГІЙНІЙ ГАЛУЗІ УКРАЇНИ НА РИЗИК РОЗВИТКУ ЗАХВОРЮВАНЬ З ТИМЧАСОВОЮ ВТРАТОЮ ПРАЦЕЗДАТНОСТІ

О. В. Орехова

Український науково-дослідний інститут промислової медицини
м. Кривий Ріг, Україна

Реферат

Проведено поглиблений аналіз захворюваності з тимчасовою втратою працездатності для встановлення достовірно доведеного причино-наслідкового зв'язку між станом здоров'я працюючих та виробничо-професійними умовами з метою розробки, впровадження та контролю ефективності профілактичних заходів, які направлені на зниження захворюваності та керування професійним ризиком. Зниження рівня захворюваності має не лише соціальне, а й економічне значення, тому що сприяє збереженню у сфері виробництва значної кількості працівників. Встановлено, що ризик розвитку загальних захворювань у працівників гірничо-металургійної галузі є нижче, ніж у контрольній групі та становить 0,127 для підземного видобутку залізної руди, 0,173 для відкритого видобутку залізної руди та 0,161 для металургійного виробництва, а відношення шансів захворіти на професійне захворювання (OR) становить 0,0516, 0,041 та 0,0061 відповідно, що корелює з умовами праці. При розрахунку показників ЗТВП встановлено, що умови праці для підземного і відкритого видобутку залізної руди відповідають 3 класу 2 ступеня шкідливості, а для металургійного виробництва – 3 класу 1 ступеня шкідливості або допустимому. Обґрунтовано та доведено, що поглиблений аналіз захворюваності та встановлення причин, що призводять до її збільшення дозволить проводити динамічний нагляд, моніторинг за станом здоров'я кожного конкретного працівника з метою своєчасного виявлення початкових проявів професійного захворювання та обов'язкового проведення відновлювального лікування з метою збереження працездатності працівника у своїй професії, розрахунок індивідуального безпечного терміну роботи та відкриють перспективи для подальших наукових досліджень, спрямованих на розроблення та впровадження ефективної системи керування професійним ризиком.

Ключові слова: поглиблений аналіз захворюваності, ймовірність захворіти, виробничо-професійні умови, стан здоров'я, доведений причинно-наслідковий зв'язок.

THE IMPACT OF WORKING CONDITIONS IN MINING AND METALLURGICAL INDUSTRY OF UKRAINE AT THE RISK OF DEVELOPMENT OF DISEASES WITH THE TEMPORARY DISABILITY

O. V. Oriekhova

**Ukrainian scientific research institute of industrial medicine,
Kryvyi Rih, Ukraine**

In-depth analysis of diseases with the temporary disability is carried out for establish credible evidence of a causal connection between the state of health of the working and professional conditions, with the aim of developing, implementing and monitoring of the effectiveness of prophylactic measures aimed to decrease the disease and management of occupational risk. The purpose of this research is an estimation of risk of development of diseases with the temporary disability on the basis of researches of working conditions, level and structure of diseases with the temporary disability among workers, engaged in iron ore mining and processing in mining metallurgical industry of Ukraine.

Professional risk of development of diseases was determined according to the international methodology for the assessment of occupational risk for health of working at the main technological processes in mining and metallurgical industry. On the basis of hygienic assessment of working conditions on indicators of harm and danger of work environment factors, severity and intensity of the working process previously determined professional risk for individual professional groups of working. The estimation of the degree of causal and effect connection of health disorders with work carried out research and the study of diseases with temporary disability. As a control group were taken workers of repair-mechanical hops.

The risk of developing common diseases in workers of mining and metallurgical industry is lower than in the control group and equals to 0.127 - for underground extraction of iron ore, 0,173 for the open-pit mining of iron ore and 0,161 for metallurgical production, and the probability of the chances (to receive) of getting an occupational disease (OR) is 0,0516, 0,0061 and 0,041 respectively, which correlated with working conditions. When calculating indicators STWP found that working conditions for underground and open-pit iron ore correspond to 3 class 2 degree of hazard, and for metallurgical production – 3 class 1 degree of health hazard or permissible. An in-depth analysis of diseases and identification of the causes that leading to its increase, will allow for dynamic supervision, the monitoring of the health status of each individual worker, with the aim of timely detection of the initial manifestations of occupational diseases and mandatory conduct of rehabilitation treatment, with the aim of preserving of ability to work of employee in their profession, the individual calculation of the safe period of work and will open prospects for further scientific research aimed at the development and introduction of effective system of management of professional risk.

Keywords: In-depth analysis of diseases, probability to be ill, production conditions, health conditions, proven a causal relationship.

Реферат

Углубленный анализ заболеваемости с временной утратой трудоспособности проводится для установления достоверно доказанной причинно-следственной связи между состоянием здоровья работающих и производственно-профессиональными условиями с целью разработки, внедрения и контроля эффективности

профилактических мероприятий, которые направлены на снижение заболеваемости и управления профессиональным риском. Целью данного исследования является оценка риска развития заболеваний с временной утратой трудоспособности на основе исследований условий труда, уровня и структуры заболеваемости с временной утратой трудоспособности среди работников, занятых добычей и переработкой железной руды в горно-металлургической отрасли Украины.

Профессиональный риск развития заболеваний определяли согласно с международной методикой по оценке профессионального риска для здоровья работающих при основных технологических процессах в горно-металлургической отрасли. На основе гигиенической оценки условий труда по показателям вредности и опасности факторов производственной среды, тяжести и напряженности трудового процесса предварительно определяли профессиональный риск для отдельных профессиональных групп работающих. Оценку степени причинно-следственной связи нарушений здоровья с работой проводили исследования и изучение заболеваемости с временной утратой трудоспособности. В качестве контрольной группы были взяты работники ремонтно-механических цехов.

Риск развития общих заболеваний у работников горно-металлургической отрасли ниже, чем в контрольной группе и составляет 0,127 - для подземной добычи железной руды, 0,173 - для открытой добычи железной руды и 0,161 для металлургического производства, а отношение шансов получить профессиональное заболевание (OR) составляет 0,0516, 0,041 и 0,0061 соответственно, что коррелирует с условиями труда. При расчете показателей ЗТВП установлено, что условия труда для подземной и открытой добычи железной руды соответствуют 3 классу 2 степени вредности, а для металлургического производства – 3 классу 1 степени вредности или допустимому. Углубленный анализ заболеваемости и установление причин, приводящих к ее увеличению, позволит проводить динамическое наблюдение, мониторинг за состоянием здоровья каждого конкретного работника, с целью своевременного выявления начальных проявлений профессионального заболевания и обязательного проведения восстановительного лечения, с целью сохранения трудоспособности работника в своей профессии, расчет индивидуального безопасного срока работы и откроет перспективы для дальнейших научных исследований, направленных на разработку и внедрение эффективной системы управления профессиональным риском.

Ключевые слова: углубленный анализ заболеваемости, вероятность заболеть, производственные условия, состояние здоровья, доказанная причинно-следственная связь.

Вступ. На сучасному етапі розвитку промисловості внаслідок модернізації і переоснащення виробничого обладнання широкого розповсюдження набули професійні ризики. З позиції медицини праці професійний ризик розглядається в аспекті встановлення кількісних закономірностей виникнення професійної захворюваності робітників і розробки механізмів її попередження [1–7].

Останнім часом все частіше стає питання про оцінку і прогнозування можливих наслідків при недотриманні гігієнічних нормативів. Обґрунтування необхідності зміни стратегії і тактики гігієни праці у відношенні ризиків професійних захворювань і їх профілактики стає основою діяльності сучасної медицини праці [8–

16]. І хоча цей напрямок у світі започатковано ВООЗ ще в 70-і роки ХХ ст., а основні положення було викладено в документах та стандартах ISO ST 1999, ST-2631, ST-5349 в Україні дуже довгий час панувала теорія “нульового ризику”, яка базувалась на ГДК і ГДР і їх дотримання гарантувало збереження здоров’я працівників [17].

Слід зазначити, що в багатьох країнах світу застосовується так звана Гарвардська модель, в якій основним критерієм є онкологічна смертність (додаткове число смертей на 1 млн. населення або працюючих). У той же час по санітарному законодавству США, Англії та інших країн оцінка ризиків може проводитись не лише за смертністю, а і за іншими суттєвими порушеннями здоров’я [18–21]. За рекомендаціями ВООЗ оцінка ризику повинна проводитись за універсальним показником – втраченим рокам працездатного життя (DALYs) з використанням вагових коефіцієнтів для професійних захворювань, але цей метод дуже складний [22, 23]. Методологія, яка використовується в РФ та впроваджується в Україні, базується на будь-яких порушеннях здоров’я, на основі медичного прогнозу і виду непрацездатності від професійного захворювання, порушення репродуктивного здоров’я і здоров’я нащадків [24, 25]. Кундієв Ю. І. та автори [1, 10] зазначають, що вивчення ризику порушення здоров’я має ґрунтуватись на вивченні взаємозв’язків між умовами праці, стажем роботи та станом здоров’я. Таким чином виникнення патології пов’язується не тільки з перевищенням нормативних рівнів, але і з кількісною оцінкою здоров’я у працюючих.

Зацікавленість до проблеми професійного ризику в Україні особливо проявилась в останні роки і знайшла своє відображення в «Національній програмі поліпшення стану безпеки, гігієни праці і виробничого середовища». Управління системою медицини праці, її підсистемами і службами може бути ефективним, якщо буде базуватися на результатах всебічного аналізу процесів формування здоров’я і працездатності працюючого населення [26, 27].

Отже, враховуючи викладені вище обставини, вибір стратегії медичного обслуговування працюючого населення потребує об’єктивної оцінки небезпечності виробництва, яка можлива лише на основі кількісних оцінок ризику здоров’я в конкретних професіях на конкретному виробництві, що дозволить зробити здоров’я «елементом керування», оцінювати його за економічними критеріями та мати важелі для реального управління професійним ризиком. Тому вивчення професійного ризику виникнення захворювань серцево-судинної системи у робітників сучасних

металургійних підприємств є нагальною проблемою сьогодення і потребує негайного вирішення.

Мета. Оцінка ризику розвитку захворюваності з тимчасовою втратою працездатності на підставі досліджень умов праці та рівня і структури захворюваності з тимчасовою втратою працездатності серед працівників, що зайняті видобуванням та переробкою залізної руди в гірничо-металургійному комплексі України.

Матеріали та методи дослідження. Для вирішення поставленої мети використовувались гігієнічні, епідеміологічні, та статистичні методи дослідження.

Професійний ризик розвитку захворювань визначали згідно з методикою по оцінці професійного ризику для здоров'я працівників [11] при основних технологічних процесах в гірничо-металургійному комплексі. На підставі результатів гігієнічної оцінки умов праці за показниками шкідливості і небезпечності факторів виробничого середовища, важкості і напруженості трудового процесу попередньо визначали професійний ризик для окремих професійних груп працівників. Оцінку ступеня причинно-наслідкового зв'язку порушень здоров'я з роботою проводили за дослідження та вивчення захворюваності з тимчасовою втратою працездатності. В якості контрольної групи були обстежені працівники ремонтно-механічних цехів. Розраховували показники AR – абсолютного ризику, RR – відносного ризику, довірчих інтервалів CI та EF етіологічної частки, n – середня кількість хворіючих в обстежуваному колективі, α – ймовірність захворіти (будучи здоровим) на протязі доби, β – ймовірність одужати (будучи хворим), тривалість ЗТВП до переходу в ПЗ.

Обробку матеріалу проводили із застосуванням стандартного пакету програм Microsoft Office Excel. Кількість спостережень була достатня для отримання незміщених оцінок перших двох моментів: середньої арифметичної (M) та середньоквадратичного відхилення (δ). Для порівняння середніх величин кількісних показників при нормальному розподіленні ознаки використовували t-критерій Стьюдента. Достовірним вважали рівень значущості $p < 0,05$ з надійністю 95 %.

Результати дослідження.

Результати аналізу захворюваності з тимчасовою втратою працездатності працівників гірничо-металургійного комплексу України стали основою для розрахунку параметрів ризику та основних показників захворюваності для поглибленого вивчення

динаміки захворюваності, її причин, особливостей перебігу та прогнозу ефективності профілактичних заходів (таблиця 1).

Захворюваність з тимчасовою втратою працездатності не є чітко детермінованою. Це числовий ряд рівнів, що коливаються у часі з нульовим трендом, тобто відсутня статистична достовірність зростання або зниження його значень. Для її аналізу більш підходить модель ймовірнісного процесу Марківського типу, за допомогою якого можна прогнозувати деякі ймовірні характеристики захворюваності.

При аналізі допоміжних параметрів ризиків розвитку захворювань з тимчасовою втратою працездатності нами визначено, що найбільша кількість хворіючих у металургійному виробництві (11,3), а середня тривалість періодів між захворюваннями в металургійному виробництві та при відкритому видобутку залізної руди знаходяться приблизно на одному рівні (61,0 та 59,1), що вказує на те, що велика кількість соматичних захворювань, які нетривалі і періоди між ними менше, ніж у інших галузях. Тривалість ЗТВП до переходу в професійні найбільша у металургійній галузі 31,8, а найменша при підземному видобутку (5,96), що доводить те, що у металургійному виробництві більше хворих на ЗТВП, періоди між ними менше, але ризик переходу у професійні дуже низький.

Таблиця 1

Параметри ризиків розвитку захворювань з тимчасовою втратою працездатності у працівників гірничо-металургійної галузі України ($p \leq 0,05$)

Показники ризику	Виробництво		
	Підземний видобуток залізної руди	Відкритий видобуток залізної руди	Металургійне виробництво
Середня кількість хворіючих в обстежувальному колективі, n	2,2	3,3	11,3
Середня тривалість періодів між захворюваннями, L	68,3	59,1	61,0
Ймовірність захворіти (будучи здоровим) на протязі доби, α	0,0146	0,017	0,0162
Ймовірність одужати (будучи хворим). β	0,1	0,081	0,084
Ризик ЗТВП, R_1	0,127	0,173	0,161
Ризик ЗТВП в контрольній групі. R_0	0,31	0,31	0,31
Відносний ризик, RR	0,1	0,13	0,09

Етіологічна частка професійного добору, EF	89,7 %	85,9 %	90,8 %
Відношення шансів захворіти на ПЗ, OR	0,0516	0,041	0,0061
Тривалість ЗТВП до переходу в ПЗ	5,96	7,98	31,8
Оцінка класу умов праці за показниками ЗТВП	3.2	3.2	2-3.1

Ймовірність захворіти найвища при відкритому видобутку залізної руди (0,017), а найменша при підземному видобутку залізної руди (0,0146), а ймовірність одужати найвища при підземному видобутку залізної руди (0,1), а найнижча при відкритому видобутку залізної руди (0,081), що пов'язано з дією професійного добору та медичного супроводу працівників, що допускаються до підземних робіт, тобто вони є практично здоровими.

Ризик розвитку загальних захворювань є нижче, ніж у контрольній групі. Етіологічна доля професійного добору та профілактичних заходів є досить високою від 85,9 до 90,8 %, тому і ризики виникнення захворювань з ТВП є нижчими, ніж середньо популяційні.

Згідно з розрахованими показниками ЗТВП вони відповідають 3 класу 2 ступеня шкідливості для підземного і відкритого видобутку залізної руди та 3 класу 1 ступеня шкідливості або допустимому для металургійного виробництва.

В таблиці 2 наведено параметри ризику за окремими нозологічними одиницями в основних виробництвах.

Таблиця 2

Параметри ризиків розвитку захворювань з тимчасовою втратою працездатності за окремими нозологічними формами у працівників гірничо-металургійної галузі

України ($p \leq 0,05$)

Загальні захворювання	Підземний видобуток залізної руди			Відкритий видобуток залізної руди			Металургійне виробництво		
	AR на 10^{-6}	RR	EF%	AR на 10^{-6}	RR	EF%	AR на 10^{-6}	RR	EF%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
деякі інфекційні та паразитарні хвороби (A00-B99)	0,7	0,34	-	0,55	0,27	-	0,64	0,32	-
новоутворення (C00-D48)	0,35	0,35	-	0,157	0,16	-	0,66	0,67	-

хвороби крові й кровотворних органів та окремі порушення із залученням імунного механізму (D50-D89)	0,05	0,31	-	0,01	0,009	-	0,027	0,03	-
ендокринні хвороби, розлади харчування та обміну речовин (E00-E90)	0,08	0,2	-	0,05	0,13	-	0,127	0,32	-
розлади психіки та поведінки (F00-F99)	0,66	0,2	-	0,03	0,009	-	0,056	0,02	-
хвороби нервової системи (G00-G99)	1,5	0,37	-	0,22	0,06	-	0,36	0,09	-
хвороби ока та придаткового апарату (H00-H59)	-	-	-	0,36	0,76	-	0,6	1,26	20,6
хвороби вуха та соскоподібного відростка (H60-H95)	-	-	-	0,42	0,08	-	1,1	0,21	-
хвороби системи кровообігу (I00-I99)	1,45	0,28	-	2,0	0,39	-	2,15	0,41	-
хвороби дихальної системи (J00-J99)	23,2	0,33	-	27,5	0,4	-	24,7	0,35	-
хвороби органів травлення (K00-K93)	2,1	0,3	-	2,3	0,34	-	2,0	0,31	-
хвороби шкіри та підшкірної клітковини (L00-L99)	2,2	0,4	-	1,2	0,2	-	1,76	0,31	-
хвороби кістково-м'язової системи та сполучної тканини (M00-M99)	8,0	0,38	-	5,1	0,49	-	4,71	0,45	-

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
хвороби сечостатевої системи (N00-N99)	1,0	0,26	-	0,6	0,17	-	0,98	0,26	-
вагітність, пологи та післяпологовий період (O00-O99)	0,16	0,25	-	0,32	0,5	-	0,37	0,57	-
травми, отруєння та деякі інші наслідки дії зовнішніх чинників (S00-S99)	3,4	0,52	-	4,1	0,6	-	3,8	0,6	-
інші причини	0,02	0,63	-	2,0	49,5	-	0,19	4,7	78,7
разом всі зазначені вище хвороби	40,8	0,34	-	46,8	0,4	-	44,0	0,37	-

При проведенні аналізу бачимо, що дуже низькі значення відносного ризику AR та значення RR, які не перевищують 1,0 не дозволяють визначитись з категорією захворювань та їх зв'язком з умовами праці. Для виявлення особливостей впливу умов праці на структуру захворюваності в основних галузях промисловості доцільно порівняти між собою окремі галузі (таблиця 3).

Таблиця 3

Порівняння параметрів ризику розвитку захворювань з тимчасовою втратою працездатності за окремими нозологічними формами у працівників гірничо-металургійної галузі України ($p \leq 0,05$)

Загальні захворювання	Підземний видобуток залізної руди та відкритий видобуток залізної руди		Підземний видобуток залізної руди та металургійне виробництво		Металургійне виробництво та відкритий видобуток залізної руди			
	RR, CI 95 %	EF %	RR, CI 95 %	EF %	RR, CI 95 %	EF %		
1	2	3	4	5	6	7		
новоутворення (C00-D48)	-	-	1,9 1,1-2,7	47,4	4,2 3,1-5,2	76,2		
хвороби крові й кровотворних органів та окремі порушення із залученням імунного механізму (D50-D89)	5,0 4,8-5,2	80	-	-	2,7 2,1-3,3	63,0		
ендокринні хвороби, розлади харчування та обміну речовин (E00-E90)	1,6 1,5-1,7	37,5	-	-	2,5 1,9-3,1	60,0		
розлади психіки та поведінки (F00-F99)	22,0 21,2-22,9	95,5	11,8 6,8-16,7	91,5	1,9 1,7-2,1	47,4		
1			2	3	4	5	6	7
хвороби нервової системи (G00-G99)			6,8 6,3-7,3	85,3	4,2 2,4-6,0	76,2	-	-
хвороби шкіри та підшкірної клітковини (L00-L99)			1,8 1,71-1,89	44,4	-	-	-	-
хвороби кістково-м'язової системи та сполучної тканини (M00-M99)			1,56 1,45-1,65	33,7	-	-	-	-

хвороби сечостатевої системи (N00-N99)	1,66 1,56- 1,76	39,8	-	-	-	-
хвороби ока та придаткового апарату (H00-H59)	-	-	-	-	1,7 1,6- 1,8	39,8
хвороби вуха та соскоподібного відростка (H60-H95)	-	-	-	-	2,6 2,4- 2,8	61,5

При порівнянні виробництв між собою бачимо, що ризик виникнення розладів психіки та поведінки при підземному видобутку залізної руди у 22,0 рази вище, ніж при відкритому та у 11,8 разів вище, ніж у металургії з EF 95,5 та 91,5 %, хвороб нервової системи у 6,8 разів вище, ніж при підземному та у 4,2 рази ніж у металургії з EF 85,3 та 76,2 %, що свідчить про дуже високу залежність від умов праці. В металургійному виробництві ризик новоутворень у 4,2 рази вище, ніж при відкритому видобутку, хвороб крові та кровотворних органів у 2,7 разів, у 2,5 разів вище для ендокринних хвороб та у 2,6 разів вище для хвороб вуха та соскоподібного відростка. EF професійних факторів 76,2, 63,0, 60,0, 61,5 %, що свідчить про високий та дуже високий зв'язок з умовами праці.

Висновки

1. Поглиблений аналіз захворюваності з тимчасовою втратою працездатності проводиться для встановлення достовірно доведеного причинно-наслідкового зв'язку між станом здоров'я працюючих та виробничо-професійними умовами з метою розробки, впровадження та контролю ефективності профілактичних заходів, які направлені на зниження захворюваності та керування професійним ризиком. Зниження рівня захворюваності має не лише соціальне, а й економічне значення, тому що сприяє збереженню у сфері виробництва значної кількості працівників.

2. Ризик розвитку загальних захворювань у працівників гірничо-металургійної галузі є нижче, ніж у контрольній групі та становить 0,127 для підземного видобутку залізної руди, 0,173 для відкритого видобутку залізної руди та 0,161 для металургійного виробництва, а відношення шансів захворіти на професійне захворювання (OR) становить 0,0516, 0,041 та 0,0061 відповідно, що корелює з умовами праці. При розрахунку показників ЗТВП встановлено, що умови праці для підземного і відкритого видобутку залізної руди відповідають 3 класу 2 ступеня шкідливості, а для металургійного виробництва – 3 класу 1 ступеня шкідливості або допустимому.

3. Поглиблений аналіз захворюваності та встановлення причин, що призводять до її збільшення дозволить проводити динамічний нагляд, моніторинг за станом здоров'я кожного конкретного працівника з метою своєчасного виявлення початкових проявів професійного захворювання та обов'язкового проведення відновлювального лікування з метою збереження працездатності працівника у своїй професії, розрахунок індивідуального безпечного терміну роботи та відкриють перспективи для подальших наукових досліджень, спрямованих на розроблення та впровадження ефективної системи керування професійним ризиком.

Перспективи подальших досліджень. Результати, які можна отримати під час аналізу захворюваності з тимчасовою втратою працездатності працівників зазначених професій можуть розглядатись як вихідні дані та дозволять встановити динамічний нагляд, моніторинг за станом здоров'я кожного конкретного працівника з метою своєчасного виявлення початкових проявів професійного захворювання та обов'язкового проведення відновлювального лікування з метою збереження працездатності працівника у своїй професії. Отримані результати стануть основою для визначення як групових так і індивідуальних безпечних термінів роботи, критеріїв ранньої діагностики початкових проявів захворювань, що зумовлені впливом умов праці, критеріїв професійного добору.

Література

1. Кундиев, Ю. И., Чернюк, В. И., Витте, П. Н. Изучение профессионального риска здоровью – актуальная проблема медицины труда // Профилактика медицина 7(№ 3). С. 550–553.
2. Измеров, Н. Ф., Денисов, Е. И. Профессиональный риск для здоровья работников : Руководство. М.: Трасант, 2003. 448 с.
3. Giuliano Franco, 2005. Evidence-based decision making in occupational health. *Occup. Med. (Lond.)*. 55. 1–2.
4. Horst A., 2001. Integrative efforts in occupational safety and health in the European Union. *Int. J. Occup. Safety & Ergonomics*. 7(4). 449–461.
5. Recording and notification of occupational accidents and diseases. An ILO code of practice. Geneva: ILO, 1996.
6. Reducing risks, protecting people. Discussion document. Health and safety executive. DDE 11-C 150-5/99. Sudbury, Suffolk, UK : HSE books, 1999.
7. The Presidential / Congressional Commission on Risk Assessment and Risk Management. Risk Assessment and Risk Management in Regulatory Decision-Making. – Vol. 1 and 2. – Washington, DC, 1997.
8. Онищенко, Г.Г. Актуальные проблемы методологии оценки риска и ее роль в совершенствовании системы социально-гигиенического мониторинга // Гигиена и санитария. 2005. № 2. С. 3–6.
9. Єжов, В. В., Шатохіна, Н. В., Базовкін, П. С. Методика визначення показника прогнозованого професійного ризику працівників підприємств за

результатами їх навчання з питань охорони праці // *Металлургическая и горнорудная промышленность*. 2008. № 1. С. 141–146.

10. Кундієв, Ю. І., Нагорна. А. М. Професійне здоров'я в Україні. Епідеміологічний аналіз. Авіцена, Київ, 2006, 316 с.

11. Global Strategy on Occupational Health for all. The way to health at work / WHO. OCH. Geneva, 1995, 68 p.

12. Implementation of the WHO Global Strategy on Occupational Health for all. Plan of action: covering the specific period 1996-2001 // *Int. J. Occup Med. Environ. Health*. 1997. Vol. 10, № 2. P. 113–139.

13. Globally harmonized system of classification and labeling of chemicals (GHS) / U. N. New York and Geneva : United Nations, 2003. 443 p.

14. Workplace health protection and promotion in the policy and practice of social and health insurance institutions. Copenhagen: WHO. Reg. Off. Eur., 2000. 15 p.

15. Helmer, R.. Occupational health for all -- from evidence to action. *J.UOEH*. 2000. № 22, P. 1–7.

16. Knave, B., Ennals, R.. Working life across cultures: "Work Life 2000: Quality in Work" and occupational health education in developing countries // *Int. J. Occup. Safety & Ergonomics*. 2000. № 7(4). P. 435–448.

17. Чернюк, В. І., Вітте П. М. Оцінка ризиків здоров'ю та управління ними як проблема медицина праці// *Український журнал з проблем медицини праці*. 2005. № 1. С. 47–53.

18. Reducing Risks: Protecting people. Discussion document / Health and safety executive. – HSE books, 2001. 74 p.

19. ILO. Report. Meeting of experts on the revision of the list occupational diseases (Recommendation № 194), Geneva, 27–30 October 2009. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.ilo.org/safework/lang-en/index.htm>.

20. Boschetto P., Quintavalle S., Miotto D. Chronic obstructive disease (COPD) and occupational exposures // *Occup. Med. Toxicol*, 2006. № 1. P. 1–6.

21. Jagger C., Gillies C., Moskone F. Inequalities in healthy life years in the 25 countries of the European Union in 2005: a cross national metaregression analysis // *The Lancet*. 2008. 372 (99656). 2124–2131.

22. Global Strategy on Occupational Health for all. The way to health at work / WHO. OCH. Geneva, 1995. 68 p.

23. Occupational health : Risk assessment and management. Ed. By S. Sadhra and K. G. Rampal. Blackwell Science Ltd, 1999. 160 p.

24. Руководство по оценке профессионального риска для здоровья работников. Организационно-методические основы, принципы и критерии оценки. Руководство. М.: МЗ РФ, 2003. 24 с.

25. Гвозденко Л. А., Назаренко В. І., Артамонова О. В. Критерії класифікації виробничих об'єктів за ступенем їх небезпеки для здоров'я працівників: метод. рекомендації : Інститут медицини праці. К. 2005. 14 с.

26. Вертеленко М.В. Методичні підходи до оцінки ризику впливу і небезпечних виробничих чинників на професійне здоров'я // *Український журнал з проблем медицини праці*. 2007. № 2. С. 72–76.

27. Шаяхметов С.Ф., Дьякович М. П., Мещакова Н. М. Оценка профессионального риска нарушений здоровья работников предприятий химической промышленности // *Мед. труда и пром. экология*. – 2008. – № 8. – С. 27–33.

References:

1. Kundiev, YU. I., Chernyuk, V. I., Vitte, P. N., 2001. Izuchenie professionalnogo riska zdorov'yu – aktualnaya problema meditsinyi truda [The study of occupational health risks is an urgent problem of occupational medicine]. *Profilaktichna meditsina* [Preventive medicine], 2001, no 7(3). pp. 550–553. (In Russ., abstr. in Engl.).
2. Izmerov, N. F., Denisov, E. I. Professionalnyy risk dlya zdorov'ya rabotnikov : Rukovodstvo [Occupational risk to workers ' health : a Guide]. M.: Trasant, 2003. 448 s. (In Russ., abstr. in Engl.).
3. Giuliano Franco. Evidence-based decision making in occupational health. *Occup. Med. (Lond.)*. 2005. № 55. P. 1–2. (In Engl.).
4. Horst A. Integrative efforts in occupational safety and health in the European Union. *Int. J. Occup. Safety & Ergonomics*. 2001. № 7(4). P. 449–461. (In Engl.).
5. Recording and notification of occupational accidents and diseases. An ILO code of practice. Geneva: ILO, 1996. (In Engl.).
6. Reducing risks, protecting people. Discussion document. Health and safety executive. DDE 11-C 150-5/99. Sudbury, Suffolk, UK : HSE books, 1999. (In Engl.).
7. The Presidential / Congressional Commission on Risk Assessment and Risk Management. Risk Assessment and Risk Management in Regulatory Decision-Making. – Vol. 1 and 2. – Washington, DC, 1997. (In Engl.).
8. Onischenko, G.G. Aktualnyie problemyi metodologii otsenki riska i ee rol v sovershenstvovanii sistemyi sotsialno-gigienicheskogo monitoringa [Actual problems of methodology of risk assessment and its role in improving the system of socio-hygienic monitoring]. *Gigiena i sanitariya* [Hygiene and sanitation.]. 2005. no 2. pp. 3–6. (In Russ., abstr. in Engl.).
9. Ejoy, V. V., Shatohina, N. V., Bazovkin, P. S. Metodika viznachennya pokaznika prognozovanogo profesiynogo riziku pratsivnikov pidpriemstv za rezultatami ih navchannya z pitan ohoroni pratsi [The method of determining forecasted indicators of occupational risk of the workers of enterprises according to the results of their training on issues of occupational health]. *Metallurgicheskaya i gornorudnaya promyshlennost* [Metallurgical and mining industry], 2008, no 1, pp. 141–146. (In Ukr., abstr. in Engl.).
10. Kundiev, YU. I., Nagorna. A. M. 2006. Profesiyne zdorov'ya v Ukraïni. Epidemiologichniy analiz [Occupational health in Ukraine. Epidemiological analysis]. Avitsena, Kïiv 2006, 316 p. (In Ukr., abstr. in Engl.).
11. Global Strategy on Occupational Health for all. The way to health at work. WHO. OCH. Geneva, 1995, 68 p. (In Engl.).
12. Implementation of the WHO Global Strategy on Occupational Health for all. Plan of action: covering the specific period 1996-2001/ *Int. J. Occup. Med. Environ. Health*. 1997, Vol. 10, № 2, pp. 113–139. (In Engl.).
13. Globally harmonized system of classification and labeling of chemicals (GHS). U. N. New York and Geneva : United Nations, 2003, 443 p. (In Engl.).
14. Workplace health protection and promotion in the policy and practice of social and health insurance institutions. Copenhagen: WHO. Reg. Off. Eur., 2000. 15 p. (In Engl.).
15. Helmer, R.. Occupational health for all — from evidence to action. *J.UOEH*. 2000. № 22, pp. 1–7. (In Engl.).
16. Knave, B., Ennals, R.. Working life across cultures: "Work Life 2000: Quality in Work" and occupational health education in developing countries // *Int. J. Occup. Safety & Ergonomics*, 2000, no 7(4), pp. 435–448. (In Engl.).
17. Chernyuk, V. I., Vitte P. M. Otsinka rizikiv zdorov'yu ta upravlinnya nimi yak problema meditsina pratsi// *Ukraïnskiy jurnal z problem meditsini pratsi*. 2005. № 1. S. 47–53. (In Russ., abstr. in Engl.).

18. Reducing Risks: Protecting people. Discussion document / Health and safety executive. – HSE books, 2001, 74 p. (In Engl.).
19. ILO. Report. Meeting of experts on the revision of the list occupational diseases (Recommendation № 194), Geneva, 27–30 October 2009. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.ilo.org/safework/lang-en/index.htm>. (In Engl.).
20. Boschetto P., Quintavalle S., Miotto D. Chronic obstructive disease (COPI) and occupational exposures // *Occup. Med. Toxicol*, 2006, no 1, pp. 1–6. (In Engl.).
21. Jagger C., Gillies C., Moskone F. Inequalities in healthy life years in the 25 countries of the European Union in 2005: a cross national metaregression analysis/ *The Lancet*. 2008. 372 (99656). pp. 2124–2131. (In Engl.).
22. Global Strategy on Occupational Health for all. The way to health at work / WHO. OCH. Geneva, 1995. 68 p. (In Engl.).
23. Occupational health : Risk assessment and management. Ed. By S. Sadhra and K. G. Rampal. Blackwell Science Ltd, 1999. 160 p. (In Engl.).
24. Rukovodstvo po otsenke professionalnogo riska dlya zdorovya rabotnikov. Organizatsionno-metodicheskie osnovyi, printsipy i kriterii otsenki. Rukovodstvo. M.: MZ RF, 2003, 24 p. (In Russ., abstr. in Engl.).
25. Gvozdenko L. A., Nazarenko V. I., Artamonova O. V. Kriterii klasifikatsii virobnychih ob'ektiv za stupenem ih nebezpeki dlya zdorov'ya pratsivnykiv: metod. rekomendatsii : Institut meditsini pratsi. K. 2005. 14 s. (In Russ., abstr. in Engl.).
26. Vertelenko M.V. Metodichni pidhodi do otsinki riziku vplivu i nebezpechnih virobnychih chinnikiv na profesiyne zdorov'ya // *Ukrainskiy jurnal z problem meditsini pratsi*. 2007. № 2. S. 72–76. (In Russ., abstr. in Engl.).
27. Shayahmetov S.F., Dyakovich M. P., Meschakova N. M. Otsenka professionalnogo riska narusheniy zdorovya rabotnikov predpriyatiy himicheskoy promyshlennosti // *Med. truda i prom. ekologiya*. – 2008. – № 8. – S. 27–33. (In Russ., abstr. in Engl.).