

ACTUALITY OF PROGNOSTICATION OF MORBIDITY OF WORKERS OF ENGINEER

Ushkvarok L.B., Tkach S.I., Tymoshenko L.V.

АКТУАЛЬНІСТЬ ПРОГНОЗУВАННЯ ЗАХВОРЮВАНОСТІ ПРАЦІВНИКІВ МАШИНОБУДУВАННЯ



**УШКВАРОК Л.Б.,
ТКАЧ С.І.,
ТИМОШЕНКО Л.В.**

УДК 613.681.3.01-51 : 613.64
: 612.67

**АКТУАЛЬНОСТЬ
ПРОГНОЗИРОВАНИЯ
ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ
РАБОТНИКОВ
МАШИНОСТРОЕНИЯ
Ушкварок Л.Б., Ткач С.И.,
Тимошенко Л.В.**

Условия труда, существующие в большинстве цехов машиностроения, являются причиной возникновения у работающих профессиональных заболеваний. Данная отрасль требует к себе особого внимания, будучи источником многочисленных неблагоприятных последствий для человека.

Предупреждение и прогнозирование негативного влияния вредных факторов машиностроения на здоровье работающих — равнозначно актуальная проблема как для гигиенистов, так и для профпатологов. Важное значение приобретает разработка научно обоснованной и математически достоверной системы прогнозирования риска причинения вреда здоровью работающего и неработающего населения.

дним з найважливіших завдань сучасної медицини є первинна профілактика, в основі якої — виявлення причин порушення здоров'я та активні заходи з їх усунення на загальнодержавному, колективному, сімейному та індивідуальному рівнях. Останнім часом у системі охорони здоров'я активно розробляється та застосовується стратегія ризику, яка сприяє виявленню причин, що призводять до зростання захворюваності. За визначенням ВООЗ, "стратегія ризику" входить до числа методів профілактики, що розробляються для підвищення ефективності охорони здоров'я загалом [4].

У зв'язку з цим особливого значення набуває розробка науково обґрунтованої і математично вірогідної системи прогнозування ризику заподіяння шкоди здоров'ю працюючого та непрацюючого населення.

Максимально повне виявлення можливих факторів ризику за умови врахування особливостей соматичного анамнезу, характеру психологічної організації особи, а також виключення фактора суб'єктивності в оцінці ознак, які враховуються при побудові моделей (що досягається використанням методів математичної статистики), дозволяють з високою вірогідністю передбачати ризик виникнення тієї чи іншої патології, зберігаючи індивідуальну спрямованість прогнозу.

Добре відомо, що у процесі трудової діяльності на людину впливають фактори виробничого середовища і трудового процесу, що можуть позначитися на здоров'ї. Але цілковите виключення з виробничого

середовища несприятливих факторів неможливе навіть на тих виробництвах, де впроваджено передову технологію процесу, сучасне устаткування і де наявна висока культура виробництва та відмінне медичне обслуговування, не кажучи вже про вітчизняні підприємства, що в умовах економічної кризи працюють на відсталих технологіях і застарілому устаткуванні, яких у країні більшість.

За даними Всесвітньої Організації Охорони Здоров'я (ВООЗ), 40-50% населення планети піддається на роботі ризику, пов'язаному з впливом фізичних, хімічних, біологічних, психічних, економічних та інших факторів, що часто супроводжуються психоемоційним навантаженням. У світі щорічно реєструється мільйони нових випадків профзахворювань, спричинених різними видами професійного впливу [WHO, 2002-2006].

За даними ВООЗ, понад 100 тисяч хімічних речовин і 200 біологічних факторів, близько 50 фізичних і майже 20 ергономічних умов, видів фізичних навантажень, безліч психологічних і соціальних проблем можуть відігравати роль шкідливих факторів і підвищувати ризик нещасних випадків, хвороб, стрес-реакцій, викликати незадоволення працею і порушувати благополуччя, а також впливати на здоров'я. Його порушення, зниження працездатності робітників можуть зумовити економічні втрати до 10-20% ВВП. Більшість цих проблем може і має бути вирішено в інтересах працівників та економіки і підвищення продуктивності праці. Так, за оцінкою Всесвітнього банку, 2/3 загублених людино-років через професійну непрацездатність можна відвернути

© Ушкварок Л.Б., Ткач С.І., Тимошенко Л.В.
СТАТТЯ, 2011.

ACTUALITY OF PROGNOSTICATION OF MORBIDITY OF WORKERS OF ENGINEER

Ushkvarok L.B., Tkach S.I., Tymoshenko L.V.

Conditions of work, existing in the majority of the machine-building workshops, are a reason of the beginning of the occupational diseases among workers. A given branch requires a special attention as it is a source of numerous unfavorable consequences for a human. Prevention

and prediction of negative influence of the harmful factors of machine-building on the health of the working is an equivalently actual problem both for hygienists and occupational pathologists. Elaboration of the scientifically rationalized and mathematically authentic system for the prognostication of the health risk for working and unworking population is of great importance.

за рахунок програм з охорони та гігієни праці [3, 6].

За даними Міжнародного бюро праці, внаслідок нещасних випадків на виробництві та профзахворювань у світі щорічно гине понад 2 мільйони людей і близько 270 тисяч одержують травми. Шкода економіці при цьому становить понад 1,2 трлн. доларів США і дорівнює 4% світового валового продукту. За статистичними даними, щосекунди у світі на виробництві травмується 4 людини; кожні три хвилини одна вмирає; в Україні кожні 8 хвилин одна людина травмується, кожні 5 годин — вмирає. Нині на підприємствах країни щоденно травмуються у середньому 200 осіб, з них 30 стають інвалідами, 22 отримують професійні захворювання, а 5 гинуть. За кількістю нещасних випадків (0,1 на 1000 працівників) Україна посідає чільне місце серед економічно розвинених країн (Великобританія — 0,016; Японія — 0,02; Швеція — 0,032; Фінляндія — 0,038; ФРН — 0,08).

В Україні щорічно фіксується велика кількість випадків професійних захворювань. Їх розподіл за галузями такий: 80% — вугільна промисловість; 12,7% — чорна металургія; 8% — машинобудування. У структурі профзахворювань на першому місці — вібраційна патологія (понад 40% усіх випадків), далі йдуть захворювання органів дихання (25-35%).

Успішна профілактика виробничого травматизму і профзахворювань можлива лише за умови ретельного вивчення причин їх виникнення. На основі системного підходу та наукового аналізу матеріалів розслідування виділяють такі групи причин нещасних випадків та профзахворювань: організаційні, сані-

тарно-гігієнічні, технічні, ергономічні, природні, антропогенні (особистісні і психофізіологічні) [9].

Протягом багатьох років вітчизняні і закордонні вчені у галузі гігієни праці розробляють, апробують і впроваджують принцип регламентування рівнів діючих несприятливих факторів, розроблено і затверджено гранично допустимі концентрації і гранично допустимі рівні [10]. Однак сказане справедливе лише для тих нормативів, які пройшли клініко-гігієнічну перевірку. Крім того, і це найбільш важливо, комбінована, комплексна і поєднана дії факторів, що мають місце в умовах виробництва, найчастіше можуть порушувати надійність гігієнічного нормативу, розрахованого на ізольований вплив. Виявити суть нового явища і є завданням науковців. Глобальна стратегія ВООЗ з охорони здоров'я працівників, прийнята 49-ю Генеральною Асамблеєю Охорони Здоров'я у травні 1996 року, вважає пріоритетним завданням саме наукову оцінку професійного ризику здоров'ю [2].

За визначенням ВООЗ, під професійним ризиком розуміється математична концепція, що відбиває очікувану частоту і/або тяжкість несприятливих реакцій організму людини на дану експозицію шкідливого фактора виробничого середовища. Прогнози, як відомо, будуються за допомогою математичних моделей, заснованих на використанні вірогідних характеристик частоти несприятливих реакцій, які мають відбивати дію усього спектру негативних факторів. З цих позицій прогнозування професійного ризику є надзвичайно складним завданням. При аналізі частоти тих чи

інших відхилень у стані здоров'я окремих осіб і трудових колективів може бути використана незліченна кількість показників, кожен з яких можна розглядати як критерій професійного ризику. Досить сказати, що будь-яка нозологічна форма професійного захворювання може бути узятя за критерій професійного ризику [8, 11].

Окрім рівня, характеру і тривалості впливу основного фактора, треба враховувати лише посилюючий чи послаблюючий вплив комплексності дії факторів виробничого середовища і трудового процесу, особливість режиму праці і відпочинку, тривалість робочої зміни і тижня, відпустки, медичну профілактику і соціально-трудоу реабілітацію, використання засобів індивідуального захисту, спосіб життя, у т.ч. шкідливі звички, соціально-побутові умови, кліматичні особливості й екологічне неблагополуччя територій проживання, особливість експертизи під час встановлення зв'язку захворювання з професією, розбіжності у методах оцінки факторів, які впливають, помилки при їх вимірі тощо.

Зі сказаного видно, що універсальна модель прогнозування професійного ризику може існувати лише суто теоретично, оскільки при її реалізації неможливо врахувати увесь спектр факторів, які впливають, і умов, які здатні вплинути на вірогідні характеристики професійного ризику, як і не може бути знайдено в одночисленому вираженні інтегральний показник стану здоров'я, узятий за критерій професійного ризику.

Повертаючись до особливостей професійної (та загальної) захворюваності в Україні, слід відзначити її дуже вира-

жений регіональний характер. Регіональна кон'юнктура професійної та загальної захворюваності у країні визначається великими промисловими областями, серед них і Харківська, на території якої діють великі підприємства машинобудування [7].

Машинобудівна промисловість є однією з основних галузей народного господарства, а велика кількість працівників вимагає підвищеної уваги до дотримання і своєчасного попередження впливу шкідливих і несприятливих виробничих факторів на стан здоров'я робітників, а значна кількість тих, хто живе поблизу підприємств, додає важливості урахування екологічних чинників [12, 14].

У машинобудуванні шкідливі фактори сягають досить високого рівня, викликаючи несприятливі наслідки для здоров'я працівників. Умови праці, що існують у більшості цехів, є причиною виникнення професійних захворювань: вібраційної хвороби, нейросенсорної приглухуватості, пневмоконіозу, пилових бронхітів, захворювання кістково-м'язової і периферичної нервової систем [1, 13]. Можна стверджувати, що ця галузь, як і раніше, вимагає особливої уваги, оскільки є джерелом багатьох несприятливих наслідків для людини. Ці наслідки, як і причини, деякою мірою вивчені, однак для їх усунення потрібні значні зусилля, у тому числі і міждисциплінарні координації наукових досліджень. Попередження і прогнозування негативного впливу на здоров'я шкідливих факторів машинобудування — актуальна проблема для гігієністів і профпатологів.

Питома вага випадків профзахворювання машинобудівників в Україні за останні 10 років коливається від 10,5% до 3,6%.

Аналіз результатів дослідження професійної захворюваності серед працівників підприємств машинобудування визначає деякі різні тенденції у динаміці розподілу показників частки основної патології в Україні та у місті Києві на підприємствах машинобудування. Так, в Україні частка пневмоконіозів коливається у межах 24,3-34,9%, хронічних бронхі-



ГІГІЄНА ПРАЦІ

тів — у межах 20,7-36,4% з тенденцією до збільшення. Разом з тим, частка вібраційної хвороби з коливанням від 5,9% до 13,9% та нейросенсорної приглухуватості з коливанням від 2,9% до 6,15% мають тенденцію до зменшення. По Києву картина трохи інша. Пневмоконіоз з коливанням від 40% до 10% має тенденцію до зниження. Таку саме тенденцію з коливанням від 33,3% до 10% має хронічний бронхіт. Частка вібраційної хвороби з коливанням від 6,6% до 30% також має тенденцію до зменшення, як і в Україні загалом. Ситуація щодо нейросенсорної приглухуватості на підприємствах міста значно відрізняється. По-перше, загальна питома вага цих захворювань значно вища, ніж в Україні і становила у різні роки від 28,5% до 53,1%, по-друге, показники мають тенденцію до зростання [13].

У сформованих умовах господарювання, безумовно, важко прогнозувати рівень профзахворювань, оскільки неясна ситуація у промисловості, постійно змінюються шляхи розвитку, спеціалізації економіки України [5]. Однак очевидно є доцільність активного епідеміологічних досліджень професійної захворюваності серед працівників машинобудівної промисловості, зокрема для обґрунтування критеріїв ризику професійних захворювань і розробки комплексної, багаторівневої системи керування ризиком. Зважаючи на роз'яснення Європейської комісії з соціальних справ, слід зазначити, що гігієно-епідеміологічні дослідження є високоінформативним методом соціального виміру робочого життя.

Таким чином, актуальним є визначення основних чинни-

ків, що впливають на показники здоров'я населення регіону з урахуванням промислових, екологічних і соціально-економічних показників, створення диференційної прогностичної моделі для окремих професій машинобудівної промисловості, обґрунтування комплексної системи засобів профілактики для зниження захворюваності машинобудівників та непрацюючого населення регіону з розвинутою промисловістю.

ЛІТЕРАТУРА

1. A strategy to prevent chronic disease in Europe. A focus on public health action. The CINDI vision / WHO. — Geneva, 2004. — 41 p.
2. Валентин Р. Професійний ризик: проблеми аналізи і управління [Електронний ресурс] / Р. Валентин // Журнал "Человек и труд". — Режим доступу: <http://www.iprnou.ru/article.php?idarticle=000165>
3. Головенко М.М. Стан промислової безпеки у Харківській області / М.М. Головенко, В.Д. Губенко // Коммунальное хозяйство городов: научнотехнический сборник. — 2005. — № 64. — С. 23-27.
4. Горбась І.М. Профілактика хронічних неінфекційних захворювань — реальний шлях поліпшення демографічної ситуації в Україні [Електронний ресурс] / І.М. Горбась // Український кардіологічний журнал. — 2009. — № 3. — Режим доступу: http://www.ukrcardio.org/journal.php/magazine_id/28
5. Гунченко О.М. Вдосконалення системи управління охороною праці на машинобудівних підприємствах: дис. канд. наук: 05.26.01 / О.М. Гунченко. — Х., 2007.
6. Іваницька Н.Б. Складові соціального розвитку маши-

нобудівних підприємств / Н.Б. Іваницька // Вісник Національного університету "Львівська політехніка". — 2009. — № 657. Менеджмент та підприємництво в Україні: етапи становлення і проблеми розвитку. — С. 222-226.

71. Карамова Л.М. Концептуальна модель оцінки і управління ризиком ушкодження здоров'я / Л.М. Карамова, Г.Р. Башарова // Успехи современного естествознания. — 2003. — № 7. — С. 52.

8. Кононова І.Г. Професійна захворюваність серед працівників підприємств машинобудування / І.Г. Кононова // Український журнал з проблем медицини праці. — 2010. — № 1 (21). — С. 9-15.

9. Как научить управлять рисками? Практика реализации учебных программ по оценке и управлению профессиональными рисками [Электронный ресурс] / Р. Литвяков, М. Байгереев, Л. Чернова, А. Шеповалова // Человек и труд. — 2010. — № 3. — Режим доступа: <http://www.chelt.ru/2010/3-10/ilo-marat.3-10.html>

10. Паламарчук М.М. Економічна і соціальна географія України з основами теорії: посібник для викладачів економічних і географічних факультетів вузів, наукових працівників, аспірантів / М.М. Паламарчук, О.М. Паламарчук — К.: Знання, 1998. — 416 с.

11. Праця в Україні: необхідність якісних змін для суспільної ефективності та гідного життя. Національна профспілкова доповідь президенту України В.Ф. Януковичу / Академія праці і соціальних відносин Федерації профспілок України. — Березень 2010 р. — С. 8-13.

12. Рабенда А.С. Ризик професійних пилових захворювань як гігієнічна проблема: дис. д. біол. наук: 14.02.2001 / А.С. Рабенда. — К., 2004. — 333 с.

13. Романенко Н.В. Вдосконалення організації державного нагляду у сфері охорони праці / Н.В. Романенко // Вісник ННДІПБОП. — 2008. — Вип. 21. — С. 3-4.

14. Шкуро В.В. Сучасні гігієнічні підходи до нормування СЗЗ промислових підприємств / В.В. Шкуро, К.Д. Фещенко // Гіг. насел. місць. — Вип. 50. — 2007. — С. 3-8.

Надійшла до редакції 23.03.2010.

MENTAL PROCESSES STUDY IN TRAIN DISPATCHERS' ACTIVITY

Filatova I., Shevchenko V.

ДОСЛІДЖЕННЯ ПСИХІЧНИХ ПРОЦЕСІВ У ДІЯЛЬНОСТІ ПОЇЗНИХ ДИСПЕТЧЕРІВ



**ФІЛАТОВА І.В.,
ШЕВЧЕНКО В.Є.**

Донецький інститут ризику та соціальної політики,
Науково-дослідний інститут проблем військової медицини ЗС України

УДК 159.95:613.6.02

Ключові слова:
**психофізіологічні функції,
психічні процеси, емоційна
стійкість.**

Стратегія розвитку залізничного транспорту України, розроблена на період до 2020 року, передбачає збільшення інтенсивності та значне підвищення швидкості потоків перевезень пасажирів і вантажів. Відповідно, мають бути посилені вимоги до надійності та ефективності залізничного транспорту. Хоча він є безпечнішим порівняно з автодорожним й авіаційним, проте в Україні з ним пов'язано близько 1500 аварій на рік. Переважна їх частина зумовлена помилками персоналу, який управляє переміщенням рухомого об'єкта, які, у свою чергу, є наслідками помилок або не своєчасних дій поїзних диспетчерів [2]. На жаль, доводиться констатувати, що психологічним проблемам надійності цієї групи операторських професій приділяється недостатньо уваги. Тому великого значення набуває система заходів щодо

**ИССЛЕДОВАНИЕ ПСИХИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ
В ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПОЕЗДНЫХ ДИСПЕТЧЕРОВ**

Филатова И.В., Шевченко В.Е.

При формировании критериев профотбора поездных диспетчеров необходимо учитывать те психические процессы, которые в значительной мере подвергаются нагрузке и имеют большое значение для обеспечения процесса безопасности работы. В статье изложены результаты проведенного исследования, целью которого было определение наиболее информативных показателей психических процессов, таких как внимание, память, стрессоустойчивость, готовность к экстренным действиям, а также установлены их пограничные уровни.

Ключевые слова: психофизиологические функции, психические процессы, эмоциональная стойкость

MENTAL PROCESSES STUDY IN TRAIN DISPATCHERS' ACTIVITY
Filatova I., Shevchenko V.

When forming criteria for vocational selection of traffic controllers, it is necessary to take into account those psychological processes which are considerably exposed to stress and are of importance for work safety control. Research results, aimed at defining the most informative data of psychological processes such as concentration, remembering, ability to handle stress, readiness for emergency actions, are given in the article and their borderline is set.

Keywords: psychophysiological function, mental processes, emotional stability

© Філатова І.В., Шевченко В.Є. СТАТТЯ, 2011.

№ 4 2011 ENVIRONMENT & HEALTH 50