

## СОЦІАЛЬНИЙ ЕФЕКТ ВІД ВИКОРИСТАННЯ ВЗУТТЯ СПЕЦІАЛЬНОГО ВІБРОЗАХИСНОГО

**Анотація.** У статті розкрита соціальна ефективність розробки взуття спеціального віброзахисного. Показано, що забезпечення належного рівня віброзахисту зменшує ризик виникнення вібраційної хвороби.

**Ключові слова:** взуття спеціальне віброзахисне, вібраційна хвороба, соціальний ефект

Kovalchuk M.

## SOCIAL EFFECT OF USING SPECIAL VIBROPROTECTIVE SHOES

**Summary.** The social efficiency of the development of special vibroprotective shoes is discovered in the article. It is proven that providing of the proper level of vibrodefence diminishes the risk of origin of oscillation illness.

**Keywords:** special vibroprotective shoes, oscillation illness, social effect

### 1. Вступ

В умовах становлення й розвитку ринкових відносин в Україні досяг критичного стану механізм державного управління системою розробки нових видів засобів індивідуального захисту (спецодегу, спецвзуття тощо) та необхідних для таких виробів вихідних матеріалів і компонентів. Тому за останні 20 років склалося незадовільне становище із забезпеченням працівників різних галузей промисловості якісним спецодягом та спецвзуттям.

Близько трьох мільйонів людей (понад 6,5% населення України) у нашій країні зайняті на виробництві зі шкідливими умовами праці [1]. Це безпосередньо позначається на рівні і динаміці професійних захворювань, яке лікарі-профпатологи простежують практично в усіх галузях виробництва [2]. На промислових підприємствах України майже 30% робітників працюють в умовах, що не відповідають санітарно-гігієнічним нормам. Це основна причина високого рівня професійних захворювань. Зокрема, Харківським НДІ гігієни праці й профзахворювань встановлено, що на підприємствах машинобудування серед працівників найбільш поширеними хворобами є пневмококіоз (42% обстежених), хронічний бронхіт (25% обстежених), вібраційна хвороба (21% обстежених) та ін. [1].

Через значне поширення вібраційна хвороба знаходиться в центрі уваги спеціалістів та науковців різних галузей. Наприклад, серед захворювань підземних гірників Кривбасу вона складає близько 22% всієї професійної патології; при цьому високий рівень захворюваності спостерігається у молодих кваліфікованих робітників [3]. Щорічно захворювання на вібраційну хворобу (ВХ) складають від 10% до 15 % від загальної кількості виявлених професійних захворювань [4].

Згідно з даними Комітету з питань гігієнічного регламентування МОЗ України, у 2008 р. частка

працівників, які працюють в умовах дії вібрації, становила (за галузями народного господарства): сільське господарство – 2,0 %, видобувна промисловість (вугільна промисловість, видобування неенергетичних матеріалів) – 3,4 %, обробна промисловість (хімічна, металургійна, виробництво машин тощо) – 2,2 %, будівництво – 2,8 %, транспорт та зв'язок – 2,9 %; всього – 13,3 %.

У цій роботі ми обмежились розкриттям основних складових частин соціальної ефективності виробництва віброзахисного взуття в Україні.

### 2. Результати

Типовим прикладом професій із високою частотою захворювання на ВХ є професія шахтаря-вугільника [5,6]. У структурі професійних захворювань шахтарів Львівсько-Волинського вугільного басейну ВХ стабільно займає четверте місце і складає до 10 % щорічно виявлених випадків професійних захворювань [7]. Ризик захворювання ВХ з'являється в гірників після 15 років роботи і зі збільшенням стажу роботи до 25 років – зростає в 2,5 рази. У прохідників ризик захворювання на ВХ з'являється раніше, ніж у гірників (при стажі роботи до 15 років) і має вищі темпи залежно від стажу роботи (при стажі роботи до 25 років – він зростає в 17 разів) [7].

У структурі професійних захворювань, що виникли за перший квартал 2011 року, перше місце належить хворобам органів дихання – 69% від загальної кількості по Україні, або понад 860 випадків. На другому місці – захворювання опорно-рухового апарату (радикулопатії, остеохондрози, артрити, артози) – 18%, або понад 225 випадків. Третє місце займає вібраційна хвороба 5%, або 61 випадок, четверте – хвороби слуху – 3%, або 34 випадки [6].

Важливим є зменшення частки хворих на ВХ. Як відомо [8], ВХ може різко загострювати симптоми інших захворювань, що, у свою чергу, різко збільшує частоту і тривалість перебування працівника в стані тимчасової непрацездатності. З цього виходить, що підприємства, які не витрачають коштів на захист працівників від ВХ, в кінцевому результаті витрачають кошти на його лікування і від ВХ і від інших захворювань.

Дослідження професійного ризику захворювання – нагальна потреба сьогодення, що слугує створенню нової ідеології профілактичної медицини, яка базується на можливостях прогнозування й попередження несприятливих наслідків для здоров'я професійної діяльності людини [9,10].

Абсолютно точно розрахувати соціальну ефективність впровадження взуття спеціального віброзахисного надзвичайно складно, зокрема, через неможливість оцінювання в грошах майбутнього негативного результату від захворювання. На кожному конкретному підприємстві існують специфічні умови праці і впливу негативних факторів, а виникнення ВХ пов'язане з усією системою цих факторів і тому кількість їх є приблизною. Крім того, впровадження взуття спеціального віброзахисного на окремому підприємстві економить витрати на лікування і профілактичні заходи з покращення здоров'я працюючого протягом тривалого часу (в межах кількох років). У цій ситуації прямий соціальний ефект має накопичувальний характер і в окремий проміжок часу (у конкретний день чи навіть місяць – практично непомітний).

Ще однією складовою соціального ефекту впровадження віброзахисного взуття є витрати на профілактичне лікування, оскільки лікування ВХ необхідно проводити комплексно із урахуванням клінічної симптоматики. Наприклад, ефективним є застосування судинно-розширюючих препаратів, гангліоблокаторів та фізіотерапевтичних методів [8]. При ВХ рекомендують: ще низку препаратів [11] та фізіотерапевтичні методи (електрофорез з 5% розчином новокаїну або 2% розчином бензогексонію на кисті рук або комірцеву зону та ін.); при поліневротичних синдромах - високочастотну електротерапію (УВЧ) на комірцеву зону (15 процедур); загальне ультрафіолетове опромінення малими і суберітемічними дозами (10 сеансів); застосування голкорексфлексотерапії. При ураженні опорно-рухового апарату показані: болотяні, парафінові, озокеритні аплікації при температурі 40 – 45°C, а також бальнеологічне лікування із застосуванням сірководневих, радонових, кисневих ванн при температурі 37° С, протягом 10 –15 хвилин, а також лікувальну фізкультуру, масаж рук і комірцевої зони [12]. На санаторно-курортне лікування хворих направляють в Ялту, Євпаторію, Одесу, Хмельник, Бердянськ [13].

Таким чином, на основі означених вище даних можна розрахувати лише одну окрему складову частину соціального ефекту від запровадження взуття на основі приблизних витрат на одноразове лікування хворого на ВХ за рахунок витрат на ліки. Для цього розрахунок необхідно базувати на стан-

дарті надання медичної допомоги при ВХ. Ці дані також показують, що ВХ хвороба призводить до частих лікарняних, а в кінцевому випадку – до інвалідності.

Крім цього, при захворюванні I ступеня хворих тимчасово (на 1 міс) переводять на роботу, не пов'язану з дією вібрації (з видачею листка професійної непрацездатності в разі зниження заробітку). Якщо при зміні роботи різко знижується кваліфікація працюючого, рішенням лікарсько-експертної комісії визначається відсоток втрати працездатності на період перекваліфікації (один рік). Так само вирішують питання і при вібраційній хворобі I—II ступеня, але для закріплення стійкого ефекту таких хворих переводять на роботу, не пов'язану з дією вібрації терміном на 2 міс. Лікування хворих з II ступенем захворювання проводять у стаціонарі з наступним переведенням для закріплення результатів лікування на 1-2 міс на роботу, не пов'язану з впливом вібрації та охолодженням. За різкого зниження кваліфікації в разі зміни роботи – хворі можуть бути направлені на експертні комісії для визначення ступеня втрати працездатності на період перекваліфікації (1-2 роки) [14,15]. Хворі з вібраційною хворобою III ступеня, як правило, обмежено працездатні, їм визначають відсоток втрати професійної працездатності або групи інвалідності (III) внаслідок професійного захворювання.

Хворі на вібраційну хворобу I ступеня від впливу загальної вібрації не втрачають працездатності. Вони проходять лікування, а потім для закріплення його результатів їх переводять на 1-2 міс на роботу, не пов'язану з впливом вібрації та інтенсивного шуму, з видачею листка непрацездатності. При вираженості патологічних змін II ступеня потрібне раціональне працевлаштування з визначенням ступеня втрати працездатності на період перекваліфікації (один рік) [16].

При первинній діагностиці в стаціонарі тимчасова непрацездатність триває 2–3 тижні. При початкових проявах вібраційної хвороби для профілактики прогресування захворювання хворий може бути переведений на іншу роботу на 1–2 місяці. Хворим із вібраційною хворобою II ст. не менше 2 разів на рік рекомендують повторні курси лікування з подальшим полегшенням умов праці до 2 місяців на рік. Інвалідність III групи надається хворим при помірному обмеженні життєдіяльності, що перешкоджає виконанню роботи. II група надається хворим із вираженим обмеженням життєдіяльності, що виникає при стійких вегетативних порушеннях, полінейропатіях, стійкому больовому синдромі, що не зменшується протягом 3–4 місяців лікування, при виражених рухових порушеннях у руках, частих та виражених церебральних та коронарних судинних пароксизмах. Інвалідність I групи надається хворим дуже рідко, при різко виражених обмеженнях життєдіяльності, що виникли внаслідок ускладнень вібраційної хвороби.

Калькуляція витрат на одноразове медикаментозне лікування хворого на ВХ становить 823 грн (табл. 1).

## Витрати на одноразове медикаментне лікування хворого на ВХ

Назва препарату	Ціна, грн станом на 30.10.2011	Назва препарату	Ціна, грн станом на 30.10.2011
1	2	3	4
бензогексоній	37,76	елеутерокок	5,63
аміназин	9,90	алоє	16,79
нікотинова кислота	13,86	глутамінова кислота	3,33
но-шпа	27,30	фібс	5,36
новокаїн	5,30	плазмол	21,42
метилдофу (допегіт)	52,64	настойка женьшеня	9,62
валер'яна	5,30	анальгін	6,37
пустирник	31,90	ібупрофен	14,60
новопасіт	50,24	вольтарен	57,38
індометацин	6,00	ретаболіл	50,08
мефенамінова кислота	16,18	венорутон	46,22
бутадіон	19,48	нітрогліцерин	3,35
цинарізин	5,49	ніфедипін	4,51
пірацетам	15,11	розчин глюкози глюканат кальцію	13,67
кавінтон	55,34	хлорид кальцію	9,62
прозерин	5,67	препарати бромю	2,98
АТФ	36,46	кофеїн	8,12
рибоксин	8,18	аскорбінову кислоту	4,14
вітаміни В1, В12, В6	21,02	фенкарол	22,79
дімедрол	6,42	тавегіл	29,11
супрастін	41,18	вітамін РР	12,45
діазолін	4,84		
Загальна сума			<b>823,11</b>

Крім лікування з допомогою препаратів, хворим на ВХ рекомендують відпочинок в оздоровчих центрах і курс лікування там за додаткову плату. Мінімальна вартість проживання становить 300 грн/добу, тривалість курсу лікування – 20 діб, тому лише на проживання в оздоровчому центрі мінімально у рік витрачають приблизно 6000 грн. За даними табл. 2 можна розрахувати вартість обов'язкових оздоровчих процедур, які необхідні протягом 1 року (згідно з прайсом оздоровчих центрів Унгварський (м. Ужгород) та Женева (м. Трускавець).

За офіційними даними пенсійного фонду України, з 1 січня 2012 р. сума мінімальних обов'язкових виплат на особу за умови настання інвалідності складатиме за рік 9900 грн (825 грн/місяць).

Таким чином, враховуючи дані мінімальних витрат на окремі комплекси лікування ВХ однієї особи, можна розрахувати загальні витрати за 1 рік:

$$823 \text{ грн} + 6000 \text{ грн} + 11325 \text{ грн} = 18148 \text{ (грн)}$$

Ці витрати практично вдвічі перевищують допомогу держави при втраті працездатності, які становлять 825 грн/міс [17].

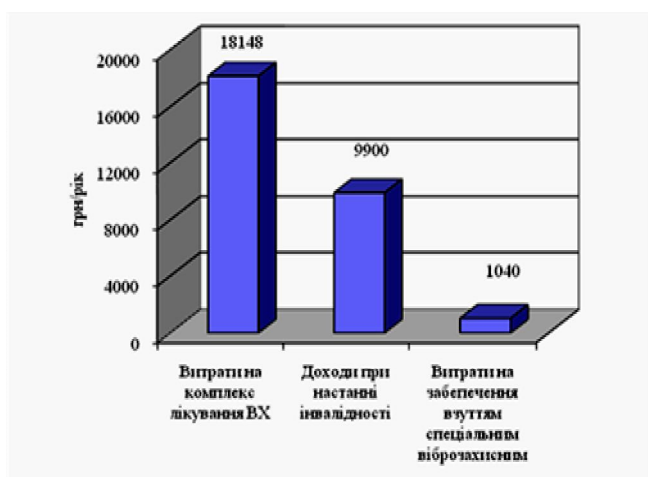
Згідно з калькуляціями ТзОВ „Таланлепром”, роздрібна ціна нами розробленого взуття спеціального для захисту від вібрації (ВСЗВ) становить 260 грн (21.12.11 р.). За розробленими технічними вимогами гарантійний термін експлуатації спеціального взуття становить 70 днів. Так, за 1 рік підприємство на забезпечення працівників спеціальним взуттям витратить 1040 грн (4 пари/рік).

Таблиця 2

## Витрати на одноразові процедури під час лікування ВХ

Назва процедури	Кількість процедур	Ціна, грн станом на 22.12.11	Загальна вартість, грн
Гідропроцедури	1	150	150
Масаж	1	150	150
Малі дози діатермії з електрофорезом (новокаїн, аміназин) на паравертебральну зону симпатичних вузлів	15	65	975
ЛФК	1	150	150
Синдромальна терапія	20	130	2600
Магнітотерапія	20	65	1300
Голкорексфлексотерапія	20	100	2000
Оксигенотерапія	20	195	3900
Терапія квантова	20	5	100
Загальна вартість		11325	

За даними рис. 1 можна зробити порівняння і висновки про доцільність впровадження в масове виробництво ВСЗВ.



**Рис. 1. Витрати і доходи при використанні ВСЗВ**

Враховуючи вищенаведені дані можна зробити висновки, що використання розробленого взуття спеціального віброзахисного забезпечує значний соціальний ефект, належний захист і безпеку працівника та економію фінансових ресурсів окремого підприємства та держави в цілому.

### 3. Висновки

Доведено, що соціальний ефект від впровадження взуття спеціального віброзахисного досягається за рахунок зменшення: кількості випадків захворювань на ВХ; витрат на оплату лікарняних (витрат на лікування і профілактику); виплат у зв'язку з настанням інвалідності. З іншого боку, соціальний ефект досягається і за рахунок підтримання необхідного рівня ефективності праці.

Загальний розрахунковий соціальний ефект від впровадження взуття спеціального віброзахисного становить майже 18148 грн на одного працівника в рік.

### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Сторінка кафедри Охорони праці і навколишнього середовища : [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://users.kpi.kharkov.ua/SafetyOfLiving/Htm/Speshiality.html/>.
2. Остання лінія оборони. Українські промислові підприємства вдосконалюють культуру безпечного виробництва Ірина Радченко Дзеркало тижня. – 27 вересня 2008. – №36. – С. 24.
3. Науково-практичний журнал для гігієністів, фізіологів, токсикологів та лікарів-профпатологів. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://www.nbu.gov.ua/portal/Chem\\_Biol/Ujppmp/2011\\_1/Che.pdf/](http://www.nbu.gov.ua/portal/Chem_Biol/Ujppmp/2011_1/Che.pdf/).

4. Офіційний сайт Укрпрофзахист. : [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.ukrprofzahyst.com.ua/news/item/ukrainian/8/>.

5. Методичні рекомендації: оцінка виникнення та управління ризиками виробничо-обумовлених захворювань та травм на робочому місці / Д. В. Варивончик, А. М. Нагорна, П. М. Вітте, М. П. Соколова. – К., 2010.– 20 с.

6. Оценка риска вибрационной патологии у шахтеров / [А. М. Олещенко, Д. В. Суржиков, Л. Н. Шпагина, Е. А. Панаиотти] // Медицина труда и промышленная экология.– 2001.– № 7.– С. 42-44.

7. Ластков Д. О. Оценка профессионального риска для здоровья шахтеров, работающих в выбросоопасных участках шахт / Д. О. Ластков, О. В. Паргас, Л. Н. Ткаченко // Гигиена труда: сб. науч. тр.– К., 2001.– Вып. 31.– С. 18–27.

8. Сайт Медстандарт Додаток до наказу МОЗ №7 від 10-01-2005 Тема, опис документа: Стандарт надання медичної допомоги. Вид допомоги: амбулаторний, цільова група: не вказано Напрямок медицини: Професійна патологія Клінічний стан, патології: Вібраційна хвороба. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.medstandart.net/browse/1729/>.

9. Нервові хвороби / [Віничук С.М., Дубенко Є.Г., Мачерет Є.Л. та ін.] ; За ред. Віничука С. М., Дубенка Є. Г. – К.: Здоров'я, 2001. – 696 с.

10. Медичний портал. : [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.ukrmedserv.com/content/view/644/345/lang,uk/>.

11. Довідник лікаря-невропатолога поліклініки. / [С. Л. Мачерет, О. Я. Теленгатор] – К.: Здоров'я, 1995. – 208 с.

12. Неврологія / [Віничук С. М., Ілляш Т. І., Мяловицька О.А. та ін.] ;За ред. С. М. Віничука. – К.: Здоров'я, 2008. – 664 с.

13. Клиническая неврология с основами медико-социальной экспертизы: Руководство для врачей / Под ред. А.Ю. Макарова. – СПб.: ООО „Золотой век“, 2002. – 600 с.

14. Артамонова В. Г. Професійні хвороби: підручник. / В. Г. Артамонова, М. М. Шаталов – [3-е изд., перераб. і доп.]. – М.: Медицина, 1996. – 432 с.

15. Андреева-Галанина С. Ц. Экспертиза профессиональной пригодности при вибрационной хворобі. / С. Ц. Андреева-Галанина, В. Г. Артамонова – Л.: Медгиз, 1961. – 176 с.

16. Бакулев А. Н. Велика медична енциклопедія. / А. Н. Бакулев. – Т.5. – М.: Державне вид-во медичної літератури, 1958. – С. 338-339.

17. Даниленко С. Як із 1 січня змінилися розміри мінімальної пенсії та надбавок / С. Даниленко // Пенсійний кур'єр 2012. - №2 (452). – С. 3.