

## НАПРЯМИ ТОВАРОЗНАВЧИХ ДОСЛІДЖЕНЬ ВЗУТТЯ ДЛЯ ЗАХИСТУ ВІД ВІБРАЦІЇ

*Анотація.* Розглянуто вплив вібрації на працівників, проблеми забезпечення вітчизняних виробничих підприємств сучасним захисним взуттям та досліджено чинну національну нормативну базу віброзахисного взуття.

*Ключові слова:* взуття, вібрація, дослідження

Kovalchuk M.

## DIRECTIONS OF COMMODITY EXPERT RESEARCHES A SHOE IS FOR PROTECTING FROM VIBRATION

*Summary.* Influence of vibration is considered on workers, problems of providing of domestic productive enterprises a modern protective shoe and the operating national normative base of vibroprotective shoe is investigational.

*Keywords:* shoes, vibration, research

### 1. Вступ

Сьогодні промисловість України перебуває в складних умовах. Тому особливо гострою проблемою [1] є забезпечення працівників певних галузей промисловості засобами індивідуального захисту, у тому числі – сучасним захисним взуттям.

### 2. Мета

В умовах становлення й розвитку ринкових відносин в Україні досягли критичного стану: механізм державного управління системою розробки нових видів засобів індивідуального захисту (спецодягу, спецвзуття тощо) та необхідних для таких виробів вихідних матеріалів і компонентів; освоєння цієї продукції виробництвом; механізм управління ринком виробництва й споживання засобів індивідуального захисту. Тому, за останні 20 років склалося незадовільне становище із забезпеченням працівників різних галузей промисловості якісним спецодягом та спецвзуттям. Це, у свою чергу, призвело до збільшення кількості випадків травматизму і професійних захворювань [1].

### 3. Результати

Близько трьох мільйонів людей (понад 6,5% сучасного населення України) у нашій країні зайняті на виробництві зі шкідливими умовами праці. Це безпосередньо позначається на рівні і динаміці професійних захворювань, яке лікарі-профпатологи простежують практично в усіх галузях виробництва.

Тривалий час керівників промислових підприємств така ситуація не бентежила, тому що основний тягар проблеми брала на себе держава. В сучасних умовах, якщо до питання охорони праці підходити серйозно, то коштів потрібно витратити багато, а прибутку, на перший погляд, практично не видно. Але останнім часом ставлення власників компаній до свого головного капіталу – людей, – почало змінюватись. Наприклад, на конференції "Соціальне партнерство влади, роботодавців і пра-

цівників гірничо-металургійної галузі України" чи не вперше на досить високому рівні серйозно заговорили про відповідальність керівників підприємств за здоров'я й життя своїх працівників.

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 пневмоконіоз (42% обстежених), хронічний бронхіт (25% обстежених), вібраційна хвороба (21% обстежених) та ін. [2].

Вібрація – це коливання твердих тіл, яке виникає при зсуві центру ваги тіла, що рухається, обертається, або при періодичній зміні форми тіла порівняно зі статичним станом цього тіла. Вібрація характеризується частотою (Гц), амплітудою зсуву (величиною (м) найбільшого відхилення точки, що коливається від положення рівноваги), коливальною швидкістю (м/с) та коливальним прискоренням ( $a/c^2$ ). Ступінь і характер впливу вібрації на людину залежить від амплітуди і частоти коливань. Так, власні частоти коливань внутрішніх органів людини знаходяться в межах 6–9 Гц. Отже, вібрація машин, площадок, ручних інструментів та інших приладів і механізмів особливо небезпечна при частотах 8–12; 17–25 Гц і т. д., тому що вони можуть бути резонансними для органів людини. При роботі з ручними машинами (їхня вібрація знаходиться в межах 100 Гц) виникають судинні розлади. Загальна вібрація, що має широкий спектр частоти, негативно впливає на центральну нервову систему, вестибулярний апарат, шлунково-кишковий тракт, викликає запаморочення, оніміння кінцівок, захворювання суглобів [3].

При проведенні розслідувань нещасних випадків або професійних захворювань серед причин, внаслідок яких вони відбулися, відзначається відсутність у працівників засобів індивідуального захисту або невикористання необхідних засобів; зокрема, через це у 2008 р. постраждало 2,2% осіб від загальної кількості працюючих.

Вібраційна хвороба знаходиться в центрі уваги спеціалістів. Це пов'язано з широким розповсюдженням захворювання. Наприклад, серед захворювань підземних гірників Кривбасу вона складає близько 22% всієї професійної патології; при цьому високий рівень захворюваності спостерігається у ще доволі молодих кваліфікованих робітників [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%. Було також досліджено причини виникнення вібраційної хвороби, які вивчалися протягом 2004-2008 рр. (табл. 1).

латуру, кількість і термін використання під час виконання певних робіт. Професії та посади працівників, які безоплатно забезпечуються ЗІЗ, повинні відповідати вимогам Національного класифікатора професій ДК 003:2005.

Ця система базується на ідеї нормування та забезпечення працівників ЗІЗ під час проведення певних робіт і виробничих процесів, але не враховує специфіку конкретного виробництва та не забезпечує "адекватність захисту очікуваним небезпекам" працівників або "забезпечення максимально можливого рівня захисту від задалегідь передбачених небезпек", як це визначено в європейських директивах із питань охорони праці.

У загальних положеннях, наведених у додатку II Директиви Ради Європейського Співтовариства 89/686/ЄЕС визначено основні вимоги до ЗІЗ щодо охорони здоров'я та безпеки працівників, передбачено, що ЗІЗ повинні забезпечувати належний захист від будь-яких небезпек, що можуть мати місце, тобто, від усіх передбачуваних ризиків. Окрім того, визначено поняття "найвищого можливого рівня захисту", котрий передбачає не просте застосування ЗІЗ за нормами, а забезпечення працівників ЗІЗ за рахунок захисту, який є адекватним до визначених небезпек.

Таблиця 1

**Обставини виникнення вібраційної хвороби в Україні (2004-2008 рр., %)**

Патологія	Недосконалість технологій, машин та механізмів	Відсутність, несправність, неефективність санітарно-технічних установок	Відсутність, недосконалість, несправність, невикористання ЗІЗ	Порушення правил ТБ, режимів праці та відпочинку, недосконалість робочих місць	Інші
Вібраційна хвороба	60,2	0,8	31,5	7,1	0,4

Дані табл. 1 показують, що на причини, пов'язані з засобами індивідуального захисту (ЗІЗ), припадає близько третини зареєстрованих випадків вібраційної хвороби. Це в черговий раз підтверджує актуальність цього питання.

Наявні методи боротьби з вібрацією зводяться в основному до демпфірування установок, машин, механізмів, використання різноманітного роду амортизаторів, вібропоглинання [5].

Технічні способи обмеження і зменшення вібрації направлені на усунення контакту працюючого з віброючим обладнанням (оснащенням) [6]. Проте не менш важливою є проблема розробки взуття, яке захищає працівників від вібрації.

Необхідно зазначити, що чинна система забезпечення працівників засобами індивідуального захисту базується на Законі України "Про охорону праці" (стаття 8), Кодексі законів про працю України (стаття 163), НПАОП 0.00-4.26-96 та типових (галузевих) нормах безоплатної видачі працівникам ЗІЗ, котрі безпосередньо визначають їхню номенк-

Стаття 4 (пункт 6) Директиви Ради ЄС 89/656/ЄЕС вимагає безоплатне забезпечення працівників ЗІЗ без відповідних обмежень, котрі могли б зменшити рівень захисту.

Пропозиції щодо розроблення нових, внесення змін і доповнень до встановлених Норм безоплатної видачі ЗІЗ з урахуванням шкідливості виробничих, а температурних умов, новітніх технологій виробничих процесів можуть вносити центральні органи виконавчої влади України за обґрунтованими пропозиціями підприємств та/або організацій-розробників цих норм для затвердження в установленому порядку центральним органом виконавчої влади з питань промислової безпеки, охорони праці та гірничого нагляду. Власне цей факт і гальмує стрімкий розвиток в галузі створення і покращення захисту працівників з допомогою ЗІЗ, а врахувавши проблему, що піднімається, а спеціального віброзахисного взуття.

В умовах інтеграції України до Європейського Союзу нормативні бази в галузі розробки, вироб-

ництва та використання засобів захисту шкідливих виробництв потребують перегляду з метою створення нових нормативних даних, які відповідають європейським нормам EN 345 та EN 347 в сфері захисту ніг в умовах шкідливого виробництва.

Застосування в Україні стандартів колишнього СРСР (ГОСТів) не завжди відповідає міжнародним нормативам, правилам та принципам Світової організації торгівлі (СОТ), зокрема, Угоді про технічні бар'єри, які можуть створювати технічні перешкоди у торгівлі.

Тому виникла необхідність переглянути ГОСТи на предмет відповідності вимогам Законів України "Про стандартизацію" та "Про стандарти, технічні регламенти та процедури оцінки відповідності" і чинного законодавства. Згідно із зобов'язаннями, взятими на себе Україною в рамках переговорів зі вступу до СОТ, Держспоживстандартом України розроблено програму перегляду чинних в Україні міждержавних стандартів (ГОСТ), розроблених до 1992 року.

Було досліджено, що чинних в Україні ГОСТів, розроблених і введених у дію до 1992 р., що стосуються проблеми вібрації, є дев'ять. Серед них таких, що стосуються проблем віброзахисного взуття або взуття загалом (в яких хоча б згадувалось взуття) є всього три. До них належать: ГОСТ 26568-85 "Вибрация. Методы и средства защиты. Классификация", ГОСТ 12.4.024-76 "Обувь специальная виброзащитная. Общие технические требования", ГОСТ 12.1.012-90 "ССБТ. Вибрационная безопасность. Общие требования".

В процесі гармонізації ГОСТів було розроблено ряд стандартів, які містять матеріали, що відповідають змісту розділів ГОСТ 12.1.012-90. Насамперед, у них викладено інформацію щодо проведення досліджень впливу вібрації на людину та вимірювання вібрації.

Технічний комітет стандартизації звертає увагу на те, що зараз в Україні поповнюється комплекс міжнародних стандартів новими нормативними документами щодо гармонізації національних санітарних норм, які були раніше предметом розгляду ГОСТ 12.1.012-90. Проте, на нашу думку, ці процеси Технічний комітет стандартизації мав здійснити ще до вступу України в СОТ. Тому, об'єктивно оцінюючи ситуацію, яка склалась на даний момент у напрямку стандартизації віброзахисного взуття, необхідно оцінити її стан як незадовільний.

Попередній теоретичний аналіз цієї проблеми дає підстави стверджувати, що в Україні сьогодні практично відсутній відповідний вимогам часу та подібний до закордонних аналогів комплекс нормативних документів на взуття для захисту від вібрації. На даний час лише два загальнодержавні нор-

мативні документи містять відомості про взуття, яке захищає від вібрації: ГОСТ 12.4.024-76 "Обувь специальная с верхом из кожи для защиты от вибрации. Технические условия" та ТУ 17-5444-72 "Ботинки кожаные мужские для защиты ног от вибрации" [7, 8].

Це означає, що взуття для захисту від вібрації, яке сьогодні переважно використовується працівниками вітчизняної промисловості, виготовляють за застарілими нормативними документами, що, в свою чергу, не може достатньо ефективно захищати працівників від дії вібрації.

#### 4. Висновки

Існує гостра потреба у сучасному віброзахисному взутті для робітників вітчизняної промисловості. Одним з перших кроків задоволення цієї потреби є оновлення та доведення до відповідного міжнародного рівня нормативної бази цього взуття та розроблення сучасних моделей такого взуття на базі оновленої нормативної бази та сучасних матеріалів.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Колосніченко М. В. Особливості проектування нових видів спецодягу / М. В. Колосніченко // ВІСНИК КНУТД. – 2005. – №4. – С. 73-77.
2. Сторінка кафедри Охорони праці і навколишнього середовища. [Електронний ресурс]: Режим доступу: <http://users.kpi.kharkov.ua/SafetyOfLiving/Speshiality.html>
3. Желібо Є. П. Безпека життєдіяльності. [Електронний ресурс] : [навч. посібн.] / Є. П. Желібо, А. І. Чмир, В. С. Троян, Є. О. Савінов. – Електрон. Дані. – Ірпінь: Академія ДПС України, 2001. – Режим доступу: <http://in1.com.ua/book/22529/15196/>
4. Гнидюк О. В. Вібраційна хвороба у підземних гірничих робітників в постконтактному періоді / О. В. Гнидюк : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. техн. наук: 14.01.15 – 2002. – С. 2-3.
5. ЧНУ ім. Ю. Федьковича. [Електронний ресурс] : Режим доступу: [https://sites.google.com/a/chnu.edu.ua/b\\_skip/-2/elearning/noise](https://sites.google.com/a/chnu.edu.ua/b_skip/-2/elearning/noise)
6. Текст лекцій. Лекції по гігієні. Гігієнічна оцінка факторів зовнішнього середовища. [Електронний ресурс] : Режим доступу: <http://neonatology.narod.ru/gygiene/environment/gygiene-envir1.htm>
7. ГОСТ 12.4.024-76 Обувь специальная с верхом из кожи для защиты от вибрации. Технические условия [Текст]. – Введ. с 2003.07.01. – [Б. м. : б. и.]. – 13 с. – Б. ц.
8. Сафронова Н. А. Спецодежда и спецобувь для работников химической, нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности / Н. А. Сафронова. – М.: "Химия", 1976. – 152 с.