

УДК 658.516

ВПЛИВ ШКІДЛИВИХ ХІМІЧНИХ РЕЧОВИН НА ОРГАНІЗМ ПРАЦІВНИКА ВИРОБНИЦТВА

Олена Петренко, 2009

Львівський університет бізнесу та права

Досліджено негативний вплив шкідливих хімічних речовин, які становлять небезпеку для навколишнього середовища і людей, а також характер спричинених ними патологічних наслідків.

Исследовано негативное влияние вредных химических веществ, которые представляют опасность для окружающей среды и людей, а также характер вызванных ими патологических последствий.

The article is devoted negative influence of harmful chemical matters which make a danger for circumferential environments and people, to character of caused by them pathological changes, and also to the methods and facilities of protecting from their defeats.

Постановка проблеми. Сучасний стан промислових підприємств на Україні не відповідає європейським нормам за екологічними показниками. Застаріле обладнання, відсталі технології виробництва призводять до значних викидів хімічних, а нерідко і отруйних речовин у навколишнє середовище. Люди, які безпосередньо контактують з таким виробництвом, потерпають найбільше. Дуже часто працівники на виробництвах зі шкідливими умовами праці починають відчувати наслідки через певний період, тривалість якого залежить від індивідуальних особливостей організму, виду та концентрації шкідливих речовин тощо.

Отже, проблематика статті полягає у визначенні руйнівного впливу токсичних речовин на організм працівників шкідливих виробництв та пропозиціях щодо заходів зниження їхнього негативного впливу і профілактики виникнення професійних захворювань.

Аналіз досліджень і публікацій. Проблему впливу шкідливих речовин на організм людини в процесі виробництва вивчало багато вітчизняних і зарубіжних спеціалістів [1–3].

За даними Л.П. Керба [1] і В.В. Березуцького [2], існують чотири класи небезпеки дії шкідливих речовин на організм людини: I – надзвичайно шкідливі; II – високошкідливі; III – помірно шкідливі; IV – малошкідливі.

У дослідженнях Я.В. Крушельницької [4] зазначено, що ступінь токсичності хімічних речовин та характер спричинених ними патологічних відхилень в

організмі людини залежать від низки факторів: хімічної структури речовини (чим вища дисперсність, тим глибше і швидше вони проникають у дихальні шляхи); розчинності в організмі працівника (чим вища розчинність, тим більша токсичність хімічної речовини); концентрації у повітрі (чим вища концентрація хімічних речовин, тим швидше настає отруєння); тривалості дії хімічних речовин.

У роботі М.П. Купчика, М.П. Гандзюка, І.Ф. Степанця [3] доведено, що найпоширенішою виробничою шкідливістю є забруднення повітря пилом мінерального або органічного походження. Пил утворюється внаслідок механічного подрібнення твердих речовин, просіву і змішування пилоутворюючих матеріалів. Серед органічного пилу найпоширеніші бавовняний, вовняний, деревинний, борошняний тощо, а серед неорганічного – цинковий, залізний, свинцевий, вугільний, кварцовий, наждачний, вапняковий тощо. Найчастіше утворюється змішаний пил. Чим менші розміри пилинок, тим довше вони утримуються в повітрі і тим шкідливіші для організму.

Мета дослідження. Метою дослідження є удосконалення системи захисту організму працівників промислових підприємств від дії шкідливих хімічних речовин.

Виклад результатів дослідження. Шкідливі речовини здатні проникати в організм людини через органи дихання, органи травлення, а також шкіру та слизові оболонки, спричиняючи негативну дію на імунну

систему загалом та окремі органи людського організму зокрема. З часом вплив токсичних речовин, безумовно, призведе до виникнення найрізноманітніших захворювань різної важкості. Наприклад, якщо через дихальні шляхи в організм людини потрапляють шкідливі пари, газо- та пилоподібні речовини, вони насамперед вражають не тільки дихальні шляхи, але і викликають токсичний набряк легеневої тканини, спричиняють негативний вплив на центральну нервову систему. Якщо рідкі шкідливі речовини потрапляють на шкіру людини, вони можуть викликати подразнення, виразки, опіки тощо. Нерідко в умовах виробництва рідкі шкідливі речовини потрапляють в організм працівників безпосередньо через ротову порожнину. Це викликає серйозну загрозу для здоров'я, а нерідко навіть життя людини.

Проте основним шляхом потрапляння промислових шкідливих речовин в організм людини є їхнє надходження через дихальні шляхи. Велика (понад 90 м²) всмоктувальна поверхня легенів створює сприятливі умови для потрапляння шкідливих речовин безпосередньо у кров. Це, за умови неодноразових впливів, викликає гострі чи хронічні отруєння організму загалом. За фізіологічним впливом на організм людини всі шкідливі речовини поділяються на такі групи: подразнюючі, що вражають шляхи дихання, очі, шкіру, слизові оболонки (аміак, кислоти, сірчисті сполуки тощо); задушливі, які викликають токсичний набряк легень (сірководень, вуглекислий газ, метан, інертні гази, азот тощо); наркотичні, що спричиняють наркотичний вплив і впливають на центральну нервову систему (ацетон, бензин, леткі вуглеводні сполуки тощо); соматичні (миш'як, ртуть, свинець тощо); канцерогенні речовини, що впливають, як правило, на виникнення злоякісних новоутворень (циклічні аміни, азбест, нікель, хром тощо). Ступінь токсичності хімічних речовин та характер викликаних ними патологічних відхилень залежать від низки факторів: хімічної структури речовини (чим вища дисперсність, тим глибше і швидше вони проникають у дихальні шляхи); розчинності в організмі працівника (чим вища розчинність, тим більша токсичність хімічної речовини); концентрації у повітрі (чим вища концентрація хімічних речовин, тим швидше настає отруєння); тривалості дії хімічних речовин.

Дослідження велись на Львівському шкірзаводі в період у вересні–грудні 2008 р. Технологія переробки

шкіри передбачає використання цілої низки шкідливих для здоров'я людини хімічних речовин, серед яких необхідно виділити ненасичені сполуки та барвники, активні групи колагену, формальдегід та гексаметилентетрамін, метилові ефіри на основі кислот ріпакової і соняшникової олії, оцтову кислоту.

За період досліджень (3 місяці) значна частина працівників (68 %) перебувала на лікарняному. З них переважна кількість (42 %) отримала листок тимчасової непрацездатності у зв'язку з гострим респіраторним захворюванням, що на 17 % вище ніж на такому підприємстві, як Львівський автобусний завод. 5 % працівників перебували на лікарняному через захворювання шкіри (опіки та алергічні подразнення, спровоковані дією хімічних речовин). 14 % із загальної кількості тих, що перебували на лікарняному, страждали на різні захворювання, пов'язані з розладами органів дихання. 7 % працівників отримали листок тимчасової непрацездатності у зв'язку з розладами серцево-судинної системи.

Загальний екологічний стан на виробництві можна оцінити як високошкідливий. У робочому процесі практично не використовуються засоби індивідуального захисту (респіратори, маски, спеціальні захисні костюми, рукавиці тощо) від потрапляння шкідливих хімічних речовин та їхніх сполук в органи дихальної системи та на шкіру. Особливим недоліком підприємства в плані захисту організму робітників від шкідливих хімічних речовин є високий рівень концентрації у приміщеннях хімічних речовин, що спричиняє неприємний запах і виникнення нудоти, кашлю, запаморочення, зниження рівня працездатності.

Висновки

1. Вплив шкідливих хімічних речовин на організм працівників підприємств залежить від технологічної специфіки процесу виробництва.

2. Незадовільний екологічний стан робочого місця спричиняє в організмі людини функціональні зміни, що призводять до виникнення відповідних захворювань.

3. Організація виробничого процесу на підприємстві повинна передбачати забезпечення працівників необхідними засобами захисту від шкідливої дії хімічних речовин.

1. Керб Л. П. *Основи охорони праці: Навч.-метод. посібник для самост. вивч. дисц.* – К.: КНЕУ, 2001. – 252 с. 2. *Основи охорони праці: Навч. посібник / За ред. проф. В.В. Березуцького.* – Харків: Факт, 2005. – 166 с. 3. Купчик М. П., Гандзюк М. П., Степанець І. Ф. та ін. *Основи охорони праці.* – К.: Основа, 2000. – 117 с. 4. Крушельницька Я.В. *Фізіологія і психологія праці* – К.: КНЕУ, 2003. – 367 с.