

**Петрук Т.С., Сойка Я.Р., Максимів О.І.**

*студенти;*

**Фірман В.М.**

*кандидат технічних наук, доцент,*

*Львівський національний університет імені Івана Франка*

## **УМОВИ ПРАЦІ ЗІ ШКІДЛИВИМИ ХІМІЧНИМИ РЕЧОВИНАМИ**

На сьогоднішній день відомо більше 7 млн хімічних речовин, з яких 60 тис. широко застосовують в різних сферах діяльності. На міжнародному ринку щорічно з'являється від 500 до 1000 нових хімічних сполук і сумішей. Тому останнім часом помітно збільшився вплив на працівників різних хімічних речовин. Усе це свідчить про необхідність комплексного вирішення проблеми зниження впливу шкідливих речовин на організм людини.

Мета дослідження. Вивчення негативних факторів і розробка заходів згармонізації стану здоров'я людини в умовах праці при роботі зі шкідливими та небезпечними речовинами.

Згідно з ГОСТом 12.1.007-88, шкідлива речовина – це речовина, яка при контакті з організмом людини в разі порушення вимог безпеки може викликати виробничі травми, професійні захворювання чи відхилення в стані здоров'я, які можуть бути виявлені сучасними методиками як у процесі контакту з нею, так і у віддалені строки життя нинішнього і прийдешніх поколінь.

Хімічно небезпечні й шкідливі виробничі чинники класифікуються за характером дії на організм людини: токсичні (свинець, ртуть та ін.), подразнювальні (хлор, бензин, гас, кислоти, луги тощо); сенсibiliзуючі (бензин, гас і т. ін.); канцерогенні (продукти неповного згоряння авіаційних палив та ін.); мутагенні (свинець, ртуть і т.ін.); такі, що впливають на репродуктивну функцію (спирти, креолін тощо); за шляхом проникнення в організм людини: через органи дихання (хлор, ефір, азот, гелій, окис вуглецю і т. ін.); через шлунково-кишковий тракт (свинець, хромовий ангідрид, ціаністі сполуки і т. ін.); через шкірні покриви і слизові оболонки (гас, бензин тощо).

Шкідливі речовини можуть потрапляти в організм людини через органи дихання, шлунково-кишковий тракт, шкіряні покриви та слизові оболонки. Загальнотоксичні хімічні речовини (вуглеводи, синильна кислота та її солі, солі ртуті, оксид вуглецю й інше) викликають подразнення нервової системи, м'язові судороги, порушують структуру ферментів, впливають на кровотворні органи, взаємодіють з гемоглобіном. Подразнюючі речовини (хлор, аміак, діоксид сірки й ін.) впливають на слизову оболонку, верхні і глибокі шляхи дихання. Сенсibiliзуючі речовини (органічні азобарвники, діметиламіноазбензол та інші антибіотики) підвищують чутливість організму до хімічних речовин, а у виробничих умовах призводять до алергійних захворювань. Канцерогенні речовини (бензпірен, азбест, ароматичні аміни й інше) викликають розвиток всіх видів ракових пухлин. Мутагенні речовини

(етиленамін, хлоровані вуглеводи, з'єднання свинцю, ртуті та ін.) здійснюють вплив на нестатеві клітини, що входять до складу всіх органів і тканин людини.

Хімічні речовини, що впливають на репродуктивну функцію людини (борна кислота, аміак, та інші речовини у великих кількостях), викликають виникнення природжених вад розвитку і відхилень від нормальної структури у наступного покоління, впливають на розвиток плоду і післяродовий розвиток та здоров'я нащадків.

Для виключення гострих і хронічних професійних отруєнь та захворювань встановлені гранично допустимі концентрації (ГДК) шкідливих речовин у повітрі робочої зони.

Гранично допустимі концентрації шкідливих речовин у повітрі робочої зони – це концентрації, які при щоденній (окрім вихідних днів) роботі протягом восьми годин чи при іншій тривалості, але не більше 41 години на тиждень, впродовж всього робочого стажу не можуть викликати захворювання чи відхилення в стані здоров'я, які визначаються сучасними методами, як в процесі роботи, так і у віддалені терміни життя теперішнього і наступного поколінь.

Умови праці – це сукупність чинників виробничого середовища і трудового процесу, які впливають на здоров'я і працездатність людини під час виконання нею трудових обов'язків. Розрізняють такі ступені.

- I – надзвичайно небезпечні ( $\text{ГДК} < 0,1 \text{ мг/м}^3$ );
- II – високонебезпечні ( $\text{ГДК} = 0,1 \dots 1,0 \text{ мг/м}^3$ );
- III – помірнонебезпечні ( $\text{ГДК} = 1,1 \dots 10,0 \text{ мг/м}^3$ );
- IV – малонебезпечні ( $\text{ГДК} > 10,0 \text{ мг/м}^3$ ).

Так, наприклад, аміак, нафталін і оксид вуглецю, які мають  $\text{ГДК} = 20 \text{ мг/м}^3$ , віднесені до IV-го класу небезпеки.

Засоби захисту працівників

Ці засоби не можуть бути джерелом небезпечних і шкідливих виробничих факторів, вони повинні мати високу захисну ефективність, забезпечувати зручність при експлуатації і відповідати вимогам технічної естетики й ергономіки.

Засоби захисту працівників поділяються на засоби колективного й індивідуального захисту.

Засоби індивідуального захисту (ЗІЗ) застосовуються в тих випадках, коли безпека вже не залежить від конструкції устаткування, організації виробничих процесів, архітектурно-планувальних рішень і засобів колективного захисту.

ЗІЗ залежно від призначення бувають такі:

- Ізолювальні костюми (гідроізолювальні костюми, скафандри) використовують при виконанні робіт, пов'язаних зі вмістом в атмосфері шкідливих для здоров'я людини речовин. Костюми складаються із захисної оболонки, системи вентиляції підкостюмного простору і системи аварійного постачання повітрям.

- Спецодяг (комбінезони, куртки, штани, костюми, халати, фартухи, жилети, пальта та ін) залежно від захисних властивостей буває загального призначення, вологозахисним, захисним від впливу радіоактивних забруднень і

рентгенівських випромінювань, кислотно- і лугозахисним, нафтомаслозахисним, пилозахисним, захисним від органічних розчинників і від токсичних речовин. Незалежно від призначення спецодяг має захищати тіло людини від виробничих шкідливих чинників, не перешкоджати нормальній терморегуляції організму, бути зручним, не обмежувати рухів і добре відчищатися від забруднень.

- Спецвзуття (чоботи, черевики, калоші, боти й ін) підрозділяється на такі види: загального призначення, вологозахисне, кислолугозахисне, нафтостійке, спецвзуття для працівників у димних цехах та ін. Спецвзуття може бути шкіряним, гумовим і валяним.

- Засоби індивідуального захисту органів дихання (протигази, респіратори, пневмокостюми) за принципом дії поділяють на фільтрувальні й ізолювальні. Фільтрувальні засоби захисту забезпечують очищення вдихуваного повітря при обмеженому вмісті в ньому шкідливих речовин. Ізолювальні засоби захисту забезпечують подачу повітря до органів дихання з чистої зони. Ізолювальні засоби за конструкцією поділяються на шлангові й автономні. За призначенням засоби захисту органів дихання бувають протигазові, протипилові і газопилозахисні.

- Засоби захисту голови (каска, шоломи, підшоломники, шапки, берети, капелюхи). У виробничих приміщеннях з агресивними середовищами використовують для захисту голови вінілопластикові каски. Для захисту від бризок розплавленого металу – повстяні капелюхи, від бризків води – капелюхи з прогумованої тканини.

- Засоби захисту рук (рукавиці, рукавички, напальники, надолонники) мають величезне значення для профілактики професійних дерматозів і травм. Залежно від характеру виробничих шкідливих чинників, засоби захисту рук розрізняють за призначенням: для захисту від дії кислот, лугів, солей, розчинників, токсичних речовин, які фарбують шкіру та ін. Виготовляють рукавиці й рукавички з льону, бавовняних, вовняних тканин, шкіри, гуми, полімерних матеріалів.

- Для захисту шкіри робітників, особливо при виконанні операцій, що потребують великої чутливості пальців, а також з клейовими композиціями, фарбами тощо часто використовують пасти і мазі. За призначенням пасти і мазі поділяють на три групи: гідрофільні – для захисту від жирів, олій, нафтопродуктів, розчинників, різних органічних речовин; гідрофобні – для захисту від води і водяних розчинів різних речовин; мийні речовини й очисники шкіри.

- Для захисту очей застосовують захисні окуляри, щитки і маски. Окуляри виготовляють двох типів: ОЗВ – окуляри захисні відкриті, та ОЗЗ – окуляри захисні закриті. Відкриті окуляри не звужують поле зору, не запотівають, вони захищають від часток, що летять фронтально до очей. Закриті окуляри краще захищають очі, але зменшують поле зору і запотівають.

Щитки і маски мають наголовник, що дає змогу закріпити їх на голові.

**Список використаних джерел:**

1. Безпека життєдіяльності: Навчальний посібник / Юрій Скобло, Валентин Цапко, Дмитро Мазоренко, Леонід Тіщенко; Ред. В.Г. Цапко. – 4-те вид., перероб. і доп. – К.: Знання, 2006. – 397 с.
2. Лапін В.М., Навч. посібник. – Львів: Львівський банківський коледж, 1998. – 192 с.
3. Мягченко О.П. Безпека життєдіяльності людини та суспільства. – Навч. пос. – К.: Центр учбової літератури, 2010. – 384 с.

**Розломій І.О.**

*аспірант,*

*Черкаський національний університет імені Богдана Хмельницького*

**АНАЛІЗ РИЗИКІВ ІНФОРМАЦІЙНОЇ БЕЗПЕКИ  
ЕЛЕКТРОННИХ ДОКУМЕНТІВ**

Створення і функціонування системи електронного документообігу (СЕД) сприяє ефективній організації процесу обміну інформацією. Проте впровадження СЕД має специфічні проблеми, головною з яких є необхідність управління інформаційною безпекою (ІБ) і забезпечення захисту електронних документів.

В електронному середовищі процес обробки документованої інформації представляє собою складний організаційно-технічний процес, що супроводжується загрозами ІБ. Реалізація загроз ІБ може призвести до втрати ЕД правового статусу і, як результат нанесенню збитку [1, с. 1]. В роботі розглянуто основні види загроз ІБ, можливі збитки від їх реалізації та способи розрахунку ризиків.

Під безпекою електронного документообігу розуміють захищеність інформації від перетворення і знищення, неможливість отримання суб'єктами непередбачених прав доступу. Захищеність інформаційних ресурсів від впливу, направлено на порушення їх конфіденційності, цілісності та достовірності.

Безпечний обмін та збереження електронних документів є основною функцією сучасних систем захищеного документообігу. Захищеність СЕД забезпечується сукупністю програмно-технічних засобів захисту інформації і процесів її обробки від доступу нелегітимних користувачів чи процесів [2, с. 8]. Надання правового статусу ЕД має відповідати таким вимогам:

- 1) конфіденційність – право доступу лише для тих користувачів (процесів), що володіють визначеними правами доступу;
- 2) цілісність – незмінність компонентів ЕД;
- 3) доступність – можливість доступу до ЕД;
- 4) легітимність – правомірне використання ЕД і технологій їх обробки;
- 5) достовірність – повне і точне відображення ЕД;
- 6) автентичність – ідентичність ЕД на протязі всього життєвого циклу.