

**Державна служба України з надзвичайних ситуацій**

**Львівський державний університет  
безпеки життєдіяльності**

**XIV Міжнародна  
науково-практична конференція  
молодих вчених, курсантів та студентів**

**ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ  
РОЗВИТКУ СИСТЕМИ  
БЕЗПЕКИ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ**



**Львів - 2019**



**МАТЕРІАЛИ ДРУКУЮТЬСЯ  
УКРАЇНСЬКОЮ, АНГЛІЙСЬКОЮ,  
ПОЛЬСЬКОЮ ТА РОСІЙСЬКОЮ  
МОВАМИ**

## **ЗБІРНИК НАУКОВИХ ПРАЦЬ**

*XIV Міжнародної науково-  
практичної конференції  
молодих вчених, курсантів  
та студентів*

**ПРОБЛЕМИ ТА  
ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ  
СИСТЕМИ БЕЗПЕКИ  
ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ**

*Львів – 2019*

## **РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ:**

- д-р с.-г. наук **Кузик А.Д.** – головний редактор  
д-р техн. наук **Гащук П.М.**  
д-р техн. наук **Гуліда Е.М.**  
д-р техн. наук **Зачко О.Б.**  
д-р техн. наук **Ковалишин В.В.**  
д-р психол. наук **Кривошишина О.А.**  
д-р фіз.-мат. наук **Стародуб Ю.П.**  
д-р фіз.-мат. наук **Тацій Р.М.**  
канд. техн. наук **Башинський О.І.**  
канд. техн. наук **Горностай О.Б.**  
канд. філол. наук **Дробіт І.М.**  
канд. техн. наук **Ємельяненко С.О.**  
канд. геол. наук **Карабин В.В.**  
канд. техн. наук **Кирилів Я.Б.**  
канд. істор. наук **Лаврецький Р.В.**  
канд. фіз.-мат. наук **Меньшикова О.В.**  
канд. техн. наук **Паснак І.В.**  
канд. екон. наук **Повстин О.В.**  
канд. техн. наук **Ренкас А.Г.**  
канд. техн. наук **Рудик Ю.І.**  
канд. психол. наук **Слободяник В.І.**

**ОРГАНІЗАТОР  
ТА ВИДАВЕЦЬ**

Львівський державний університет  
безпеки життєдіяльності

**Технічний редактор,  
комп'ютерна верстка  
Друк на різнографі**

Хлевной О.В.  
Трачук О.В.

**Відповідальний за друк**

Фльорко М.Я.

**АДРЕСА РЕДАКЦІЇ:**

ЛДУ БЖД, вул. Клепарівська, 35,  
м. Львів, 79007

**Контактні телефони:**

(032) 233-24-79,  
тел/факс 233-00-88

**Проблеми та перспективи розвитку системи безпеки життєдіяльності:** Зб. наук. праць XIV Міжнар. наук.-практ. конф. молодих вчених, курсантів та студентів. – Львів: ЛДУ БЖД, 2019. – 469 с.

Збірник сформовано за науковими матеріалами XIV Міжнародної науково-практичної конференції молодих вчених, курсантів та студентів «Проблеми та перспективи розвитку системи безпеки життєдіяльності».

**Збірник містить матеріали таких тематичних секцій:**

- Пожежна та техногенна безпека;
- Організаційно-правові аспекти забезпечення безпеки життєдіяльності;
- Організація проведення аварійно-рятувальних робіт та гасіння пожеж;
- Екологічні аспекти безпеки життєдіяльності;
- Інформаційні технології у безпеці життєдіяльності;
- Управління проектами та програмами у безпеці життєдіяльності;
- Промислова безпека та охорона праці;
- Природничо-наукові аспекти безпеки життєдіяльності;
- Соціальні, психолого-педагогічні аспекти та гуманітарні засади безпеки життєдіяльності;
- Цивільний захист.

© ЛДУ БЖД, 2019

Здано в набір 04.03.2019. Підписано до друку 21.03.2019. Формат 60x84<sup>1/3</sup>. Папір офсетний.

Ум. друк. арк. 29,75.

Гарнітура Times New Roman.

Друк на різнографі. Наклад: 100 прим.

**Друк:** ЛДУ БЖД

вул. Клепарівська, 35, м. Львів, 79007.

ldubzh.lviv@mns.gov.ua

За точність наведених фактів, економіко-статистичних та інших даних, а також за використання відомостей, що не рекомендовані до відкритої публікації, відповідальність несуть автори опублікованих матеріалів. При передрукуванні матеріалів посилання на збірник обов'язкове.

<b>Головко Є.О.</b> ВИКОРИСТАННЯ СУЧАСНОГО АВАРІЙНО-РЯТУВАЛЬНОГО АВМАТИЧНОГО ОБЛАДНАННЯ У ПІДРОЗДІЛАХ ДСНС.....	266
<b>Гриценко А.О.</b> СУЧАСНИЙ СТАН ОХОРОНИ ПРАЦІ В УКРАЇНІ ТА ПРОМИСЛОВА БЕЗПЕКА ЯК ГАЛУЗЬ ВИРОБНИЧИХ ТА СУСПІЛЬНИХ ВЗАЄМВІДНОСИН .....	269
<b>Двояк В.В., Фешанич Л.І.</b> АНАЛІЗ УМОВ БЕЗПЕЧНОЇ ЕКСПЛУАТАЦІЇ ГАЗОПЕРЕКАЧУЮЧИХ АГРЕГАТІВ ГАЗОТРАНСПОРТНОЇ СИСТЕМИ.....	271
<b>Двояк В.В., Фешанич Л.І.</b> ВИЗНАЧЕННЯ МЕЖИ ПОМПАЖУ ТА ВРАХУВАННЯ НЕЛІНІЙНОСТІ ГАЗОДИНАМІЧНИХ ХАРАКТЕРИСТИК ВІДЦЕНТРОВИХ НАГНІТАЧІВ.....	272
<b>Замислова О.В.</b> ТЕХНІЧНА ЕСТЕТИКА АВТОМОБІЛІВ ТА ГАРАЖІВ .....	274
<b>Іванова Д.С.</b> АНАЛІЗ ФАКТОРІВ СТРЕСУ НА РОБОЧОМУ МІСЦІ.....	276
<b>Іванова В.В.</b> ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРАЦІВНИКІВ СПЕЦЮДІЯГОМ, СПЕЦВУТТЯМ ТА ІНШИМИ ЗАСОБАМИ ІНДИВІДУАЛЬНОГО ЗАХИСТУ .....	278
<b>Кавациук І.Я.</b> ПРО МОЖЛИВІСТЬ ТА ДОЦІЛЬНІСТЬ ЗМЕНШЕННЯ РОЗМІРУ САНИТАРНО-ЗАХИСНОЇ ЗОНИ .....	281
<b>Калиберда Я. Г.</b> ПРИНЦИПИ ЗАХИСТУ ВІД ЗОВНІШНЬОГО ІОНІЗУЮЧОГО ВИПРОМІНЮВАННЯ МЕДИЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ.....	282
<b>Керод І.Б.</b> ВИМОГИ ПОЖЕЖНОЇ БЕЗПЕКИ У ТЕХНІЧНІЙ ЕСТЕТИЦІ ТОРГІВЕЛЬНИХ ЦЕНТРІВ .....	284
<b>Книш І.М., Клімов Д.Г.</b> ЩОДО ОЦІНКИ МЕТОДУ ІНДИВІДУАЛЬНОГО ПІДБОРУ ФІЛЬТРУВАЛЬНОЇ ПІВМАСКИ ДО ПРАЦІВНИКІВ .....	286
<b>Корсикова Є. В.</b> МЕТОДИ ПОКРАЩЕННЯ УМОВ ОХОРОНИ ПРАЦІ НА ПІДПРИЄМСТВІ .....	288
<b>Костелей Д.М.</b> ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ЧОРНОТИ ПОВЕРХНІ НА ТЕМПЕРАТУРНЕ ПОЛЕ ПРИМІЩЕННЯ .....	290
<b>Головко Д.І., Терехова Т.О.</b> ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ КОМФОРТНОЇ РОБОТИ РЯТУВАЛЬНИКІВ В ПРОТИТЕПЛОВИХ ЗАСОБАХ З АКТИВНИМ ВІДБОРОМ ТЕПЛА ПРИ НИЗЬКІЙ ТЕМПЕРАТУРІ ДОВКІЛЛЯ .....	292
<b>Котюжинський І.Р.</b> ТЕХНІЧНІ ЗАСОБИ ПІДВИЩЕННЯ ПРОМИСЛОВОЇ БЕЗПЕКИ НА ВИРОБНИЦТВІ .....	294
<b>Кривицька Ю.О.</b> БЕЗПЕЧНИЙ ВІДПОЧИНОК НА ВОДОЙМАХ.....	296
<b>Кулик Т.А.</b> РОЛЬ БЕЗПЕКИ ПРАЦІ В ГРНИЧО-ВИДОБУВНІЙ ПРОМИСЛОВОСТІ .....	297
<b>Ліхачов В.В.</b> ОРГАНІЗАЦІЙНА СТРУКТУРА УПРАВЛІННЯ ОХОРОНОЮ ПРАЦІ НА ВИРОБНИЦТВІ .....	300
<b>Марціян В.С.</b> ВПЛИВ СТРЕСУ НА ПРАЦЕЗДАТНІСТЬ ЛЮДИНИ, РІВЕНЬ ТРАВМАТИЗМУ ТА АВАРІЙНІСТЬ .....	303
<b>Мельник О.Р., Федіна Є.О.</b> БЕЗПЕКА НА РОБОЧОМУ МІСЦІ.....	305
<b>Небелик В.І.</b> ВИЗНАЧЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ УПРАВЛІННЯ ОХОРОНОЮ ПРАЦІ ЗА ДОПОМОГОЮ СТАТИСТИЧНОГО МЕТОДУ .....	307
<b>Небелик В.І.</b> АНАЛІЗ СТАНУ УМОВ ПРАЦІ НА ПІДПРИЄМСТВАХ ОБОРОННОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ УКРАЇНИ.....	309
<b>Паикуцька Х.В.</b> ОХОРОНА ПРАЦІ ПРИ ВИГОТОВЛЕННІ АБРАЗИВНИХ МАТЕРІАЛІВ .....	310
<b>Пекарська О.О.</b> ТЕХНІЧНА ЕСТЕТИКА РЯТУВАЛЬНИХ ПОСТІВ НА ВОДНИХ ОБ'ЄКТАХ .....	313

велика кількість робіт підвищеної небезпеки, серед яких: технічний огляд, випробування, технічне діагностування машин, механізмів, устаткування підвищеної небезпеки; їхній демонтаж, налагодження, ремонт та технічне обслуговування; застосування шкідливих небезпечних речовин 1, 2 і 3 класу небезпеки, а також аміаку, водню та продуктів розділення повітря; використання, зберігання та транспортування вибухових виробів; газонебезпечні роботи та роботи у вибухонебезпечних зонах; роботи з вироблення розплавів чорних і кольорових металів та сплавів на основі таких металів; роботи в діючих електроустановках понад 1000 В та в зонах дії струму високої частоти та багато інших.

За результатами проведеної атестації робочих місць встановлено, що велика кількість працівників працюють у шкідливих умовах праці, яким належать відповідні пільги та компенсації. Отже, на підприємствах ДК «Укроборонпром» актуальним залишається і потребує негайного вирішення покращення умов праці та рівня безпеки праці для багатьох професій.

#### Література:

1. НПАОП 0.00-4.12-2005. Перелік робіт з підвищеною небезпекою. [Електронний ресурс] – Доступний з <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0232-05>

#### УДК 32.019.5

### ОХОРОНА ПРАЦІ ПРИ ВИГОТОВЛЕННІ АБРАЗИВНИХ МАТЕРІАЛІВ

*Пашкуцька Х.В.*

*Горностаї О.Б.*

**Львівський державний університет безпеки життєдіяльності**

Абразивні матеріали незамінні практично для будь-якого виробництва, майже кожен виріб який виготовляється сьогодні, виготовлене з їх допомогою. Абразивні матеріали використовуються: шліфувальних кругах, наждачному папері, точильних каменях, поліровки, відрізних колах, сверлах, піскоструминній обробці, млині і ще безліч інших інструментів і продуктів. Абразивні матеріали не замінні при ремонті будинку, використовуючи абразивний круг з легкістю можна видалити фарбу або очистити поверхню для подальшого проведення фінішних робіт. Завдяки використанню абразивних матеріалів в промисловості виготовляють високоточні деталі і ультра гладкі поверхні необхідні у виробництві автомобілів, літаків і космічних апаратів.

Абразив, абразивний матеріал – дрібнозерниста або порошкоподібна тверда речовина, що використовується для різання, полірування, шліфування, іншої обробки (як робоча частина інструменту) твердих матеріалів штучного і природного походження (металів і їх сплавів, пластиків, кераміки,

мінералів, скла, дорогоцінних каменів, деревини, шкіри, гуми, мармуру, пластмас тощо), а також для буріння гірських порід.

Найбільшого поширення у промисловості набули штучні абразиви: електрокорунд, карборунд, карбід бору. Основний природний абразив – алмаз, велике значення мають корунд, наждак, гранат, кремениста галька, пемза, трепел; використовуються також кварцовий пісок, червоний пісковик. Основні характеристики абразивних матеріалів: твердість (до 50 ГПа), міцність на стиск і стійкість до зношення, форма абразивного зерна (найліпша – ізометрична), абразивна здатність, зернистість.

Оскільки при використанні та виготовленні абразивних матеріалів виникає ряд небезпечних та шкідливих виробничих чинників, то значення концентрацій шкідливих речовин у повітрі робочої зони не повинна перевищувати допустимих значень [1], а також повинні враховуватися при проектуванні технологічних процесів і вентиляції в приміщеннях при оцінці гігієнічної ефективності санітарно-технічних пристроїв. Слід відзначити, що важливе значення мають і мікрокліматичні параметри у виробничих приміщеннях, які повинен відповідати вимогам Державним санітарним нормам [2].

При експлуатації цього виду інструменту впливають і хімічні шкідливі фактори. Наявність у повітрі робочої зони діоксиду кремнію ( $\text{SiO}_2$ ), який використовується в кругах, як матеріал для зв'язки абразивних зерен. На виробництві дрібнодисперсний абразивний пил практично не осідає, а постійно тримається в повітрі, що зумовлено інтенсивним рухом повітря, обертання інструменту, шпинделів верстатів, деталей, що обробляються. Саме цей пил осідає в легенях людини та порушує надходження кисню до крові, що спричиняє найпоширеніше профзахворювання, яке закінчується інвалідністю – силікоз.

Практика показала, що просте підключення порожнини захисного кожуху круга до повітропроводу всмоктуючої вентиляції, як правило, не забезпечує видалення абразивного пилу з робочої зони. Це пояснюється тим, що круг, швидкість обертання якого може досягати кілька тисяч обертів на хвилину, контактує з відірваними з круга частками пилу та зумовлює їх значний відцентровий ефект, тому пилові частки у переважній більшості не попадають у всмоктуючу вентиляцію.

Серед шкідливих факторів, які супроводжують роботу абразивних кругів, можна також зазначити – попадання в зону дихання робітника аерозоллю змащувально-охолоджувальної рідини (що зумовлено, перш за все, теж неефективною роботою вентиляції). Біологічна дія такого аерозоллю залежить, перш за все, від хімічного складу змащувально-охолоджувальної рідини. В залежності від хімічного складу цієї рідини можуть виникати не тільки порушення в роботі дихальної системи, а й захворювання шкіри рук (дерматити). Для попередження дерматитів обов'язкове використання робітниками захисних кремів для шкіри рук.

Промислова вібрація також є шкідливим фактором, який може супроводжувати роботу абразивних кругів, або недостатньої точності балансування кругів в зборі з планшайбою може перевищувати допустимі санітарні норми та визивати вібраційне захворювання. При аналізі замірів реального спектру середньоквадратичної віброшвидкості на робочому місці, в першу чергу, слід звернути увагу на виконання санітарних норм для резонансних частот організму людини, а саме: внутрішніх органів (6-9Гц), очей (60-80Гц), системи голова-шия-плечі (20-30Гц).

Основним небезпечним фактором при експлуатації абразивних кругів є розрив круга, який може привести до дуже важких наслідків (травми черепа, очей, обличчя, кровоносних судин на шії та ін.). Тому, при виготовленні абразивних матеріалів обов'язковою пільгою є використання таких засоби індивідуального захисту: черевика шкіряні з гладким верхом і металевим носком, окуляри захисні відкриті, окуляри захисні закриті, рукавиці універсальні, костюм зварювальника, распіратор пилозахисний, півмаска багаторазова, протишумові навушники, протишумові вкладеші, рукавички комбіновані, рукавички крага шкіряні, щиток захисний, пояси запобіжні безлямкові.

#### **Література:**

1. ГОСТ 12.1.005-88 «ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздухурабочей зоны».
2. ДСН 3.3.6.042-99 – Санітарні норми мікроклімату виробничих приміщень.
3. НПАОП 28.0–1.30–12 - Правила охорони праці під час роботи з абразивним інструментом.