



*XXII Міжнародна науково-  
практична конференція*

# ФІЗИЧНІ ТА КОМП'ЮТЕРНІ ТЕХНОЛОГІЇ

*7 – 9 грудня 2016 р.*

м. Харків

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
Харківський національний економічний університет імені Семена Кузнеця  
Публічне акціонерне товариство «ФЕД»  
Приватне акціонерне товариство ХМЗ «ПЛНФА»  
(м. Харків, Україна)  
ТОВ Технічний центр «ВаріУс»  
(м. Дніпро, Україна)  
ДП «УкрНТЦ «Енергосталь»  
(м. Харків, Україна)  
Приазовський державний технічний університет  
(м. Маріуполь, Україна)  
Одеський національний політехнічний університет  
(м. Одеса, Україна)  
Луцький національний технічний університет  
(м. Луцьк, Україна)  
Національний технічний університет «ХПІ»  
(м. Харків, Україна)  
ПАТ «Завод «Південкабель»  
ПАТ «Світло шахтаря»,  
ТОВ «Імперія металів»  
Інститут надтвердих матеріалів ім. В.М. Бакуля  
НАН України (м. Київ, Україна)  
Харківський національний технічний університет сільського господарства  
ім. Петра Василенка  
Університет, Делі (Індія)  
Політехнічний університет (м. Валенсія, Іспанія);  
Грузинський технічний університет (м. Тбілісі, Грузія)  
ДНВО «Центр» НАН Білорусі (м. Мінськ)  
Вища технічна школа механіки (Сербія)  
Технічний університет (м. Кишинів, Молдова)



**МАТЕРІАЛИ**  
**XXII МІЖНАРОДНОЇ**  
**НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ**  
**«ФІЗИЧНІ ТА КОМП'ЮТЕРНІ ТЕХНОЛОГІЇ»**  
**7 - 9 грудня 2016 року**

**Список літератури:** 1. Суходольний Г. В. Эргономика / Г. В. Суходольный. – Л.: ЛГУ, 1988. – 132 с. 2. Федоренко А. Г. Методические основы количественного оценивания производственных рисков / А. Г. Федоренко // *Энергобезопасность в документах и фактах*. – 2008. – №2. – С. 10-16. 3. Муртонен М. Оценка рисков на рабочем месте – практическое пособие / М. Муртонен. – М.: Субрегиональное бюро МОТ для стран Восточной Европы и Центральной Азии, 2007. – 64 с. 4. Kinney G. F. Practical Risk Analysis For Safety Management (No. NWC-TP-5865) / G. F. Kinney, A. D. Wiruth. – China Lake : Naval Weapons Center China Lake CA., 1976. – 26 p. 5. Пособие по наблюдению за условиями труда на рабочем месте в промышленности. Система Элмери / Х. Лайтинен, П. Л. Раса, Т. Ланкинен и др. // *Охорона праці: науково-виробничий журнал*. – 2012. – № 8. – С. 42-53. 6. Коцобинська Н. В. Охорона праці в галузі: навч. посіб. / Н. В. Коцобинська, Н. А. Денисова. – Алчевськ : ДонДТУ, 2013. – 304 с. 7. Протасенко О.Ф. Робочий зошит з навчальної дисципліни «Безпека життєдіяльності» для студентів усіх напрямів підготовки денної форми навчання / О. Ф. Протасенко, А. А. Івашура. – Х.: ВД «ІНЖЕК», 2014. – 200 с.

УДК 331.45

### ЕКОЛОГІЧНЕ СЕРЕДОВИЩЕ НА РОБОЧОМУ МІСЦІ

**Протасенко О.Ф.**, канд. техн. наук, доц., **Івашура А.А.**, канд. с.-г. наук, доц.  
(Харківський національний економічний університет ім. С. Кузнеця, Харків, Україна)

*Розглянуто проблему екологічної безпеки працівника. На підставі аналізу наявних напрацювань запропоновано визначення поняття «екологічне середовище на робочому місці». Розроблено метод оцінювання екологічного середовища на робочому місці.*

**Ключові слова:** екологічна безпека, робоче місце, працівник.

*Рассмотрена проблема экологической безопасности работника. На основании анализа имеющейся информации предложено определение понятия «экологическая среда на рабочем месте». Разработан метод оценки экологической среды на рабочем месте.*

**Ключевые слова:** экологическая безопасность, рабочее место, работник.

*An ecological safety problem of a worker is considered. A definition of the concept «ecological environment in a workplace» is represented which based on the analysis of available information. A method of evaluation of ecological environment in the workplace is developed.*

**Key words:** environmental safety, workplace, worker.

На сьогодні одне з важливих питань у створенні безпечних умов праці людини – забезпечення її екологічної безпеки. Саме тому більшість об'єктів і предметів, з якими взаємодіє людина (технічні пристрої, обладнання, транспорт та інше), повинні відповідати вимогам екологічної безпеки. Серед цих вимог найбільш важливою є забезпечення безпечного середовища (інакше кажучи, екологічного середовища) на робочому місці, оскільки має суттєвий вплив на розвиток підприємства. За фактом інвестиційна привабливість сучасного виробництва безпосередньо залежить від його екологічної політики [1]. Аналіз даних щодо результатів реалізації екологічної політики на підприємствах показав, що найбільшого успіху у цьому питанні досягли ті з них, які у своїй роботі забезпечують не тільки виявлення та зменшення негативного впливу діяльності об'єкта на навколишнє середовище, а й екологічну безпеку працівників на ро-

бочих місцях. І це закономірно, оскільки людина – це головний елемент забезпечення діяльності будь-якого підприємства, а, отже, її комфорт і безпека на робочому місці створюють необхідне підґрунтя для результативної роботи [2 - 4]. Проте не завжди вдається створити максимально безпечне екологічне середовище, що обумовлено відсутністю чітко сформованих вимог до його забезпечення, тому підприємствам часто доводиться діяти у цьому питанні інтуїтивно. Таким чином, на сьогодні набуває актуальності питання дослідження й оцінювання якості екологічного середовища на робочому місці, що дозволить, з одного боку, сформулювати певний перелік вимог до нього, а з іншого, виявити наявні проблеми в його організації і тим самим підвищити безпеку.

У вирішенні зазначеного питання почати потрібно з визначення поняття *екологічне середовище на робочому місці*. Огляд напрацювань у цій сфері показав, що чіткого визначення цього поняття на сьогодні немає. Проте є поняття близькі за змістом, які можна застосувати у якості базових, наприклад, екологічність, екологія робочого простору та інші. На підставі аналізу базових понять запропоновано таке визначення: *екологічне середовище на робочому місці – стан робочого місця, при якому його елементи і характеристики відповідають сучасним технічним і екологічним стандартам і не справляють на людину негативного впливу, який може погіршувати її здоров'я та/або частково порушувати екологічну комфортність*.

Необхідно зазначити, що наведене визначення, не є остаточним і потребує подальшого дослідження і вдосконалення, оскільки досліджувана проблема хоча і не нова, проте не надто глибоко вивчена.

Наступний крок – розроблення методу оцінювання *екологічного середовища на робочому місці*. З цією метою здійснена систематизація основних елементів і характеристик робочого місця, оцінювання яких необхідно провести. Для кількісної оцінки елементів і характеристик застосована бальна оцінка у межах від 1 до 5 балів. При цьому 1 бал – найбільш негативна оцінка, 5 балів – найвища оцінка. Узагальнений приклад (наведено кілька елементів і характеристик робочого місця) оцінювання екологічного середовища на робочому місці наведено в табл. 1. При оцінюванні в таблиці необхідно обвести бали, які відповідають представленому опису елементів і характеристик робочого місця. Наприкінці таблиці підрахувати загальну кількість балів за всіма елементами і характеристиками робочого місця і на підставі цього оцінити екологічне середовище на робочому місці.

Важливою умовою при оцінюванні екологічного середовища є те, що цю роботу повинен виконувати безпосередньо працівник, але за участю фахівців з екологічної безпеки. Це пов'язано з тим, що, з одного боку, працівник, на відміну від запрошених експертів, знає свою діяльність і робоче місце з практичних позицій, а не з теоретичних, з іншого боку, інколи для одержання коректних результатів оцінювання працівнику бракує специфічних знань або професійного досвіду, тому виникає потреба у консультаціях. Загалом зазначений підхід дозволяє:

- працівнику одержати узагальнене уявлення про екологічну якість елементів і характеристик робочого місця, з яким він контактує під час роботи;

- експерту більш точно оцінити ступінь негативного впливу елементів і характеристик робочого місця на здоров'я працівника;
- спільно працівнику і фахівцю визначити найбільш ефективні напрямки підвищення екологічної безпеки.

Таблиця 1

## Оцінювання екологічного середовища на робочому місці

№ п/п	Елементи і характеристики робочого місця	Оцінка, бали
1	2	3
1	<b>Екологічність будівлі:</b>	
	бетонна конструкція;	5
	цегляна конструкція;	4
	шлакоблочна будівля.	3
2	<b>Комп'ютер:</b>	
	монітор рідкокристалічний;	5
	ноутбук, планшет;	4
	монітор з електронно-променевою трубкою.	1
3	<b>Робочий стіл зроблений з:</b>	
	дерева;	5
	МДФ;	4
	ДСП, ДВП.	3
4	<b>Робоче крісло зроблено з:</b>	
	комбінованих матеріалів (шкіра натуральна + метал);	5
	комбінованих матеріалів (шкіра штучна + метал);	4
	комбінованих матеріалів (тканина + метал);	3
	пластика.	2
5	<b>Меблі зроблені з:</b>	
	дерева;	5
	МДФ;	4
	ДСП, ДВП;	3
	пластика.	1
<b>Загальна сума балів:</b>		
Оцінювання екологічного середовища на робочому місці: сума балів від 19 до 30 – низький рівень; сума балів від 31 до 43 – середній рівень; сума балів від 43 до 55 – високий рівень.		

- Список літератури:** 1. Ульянова Е. А. Идентификация и оценка значимости экологических аспектов на промышленных предприятиях / Е. А. Ульянова, И. Л. Манжуров, И. Я. Габова // Известия Самар. науч. Центра Рос. академии наук. – 2011. – Т. 13. – №1. – С. 2089–2093.
2. Мигаль Г. В. Проблемы экологического проектирования среды жизнедеятельности человека / Г. В. Мигаль, О. Ф. Протасенко // Безпека людини у сучасних умовах: матер. III Міжнар. наук.-метод. конф. – Харків, 2011. – С. 150–152. 3. Мигаль Г. В. Современный офис и здоровье человека / Г. В. Мигаль, О. Ф. Протасенко, К. В. Иноземцева // Безпека життєдіяльності людини: Зб. наук. пр. XI Міжнар. наук.-мет. конф. – Донецьк: ПП Лавіс, 2012. – С. 159–163.
4. Мигаль Г. В. Екологічність як складова біопозитивного способу життя / Г. В. Мигаль, О. Ф. Протасенко, К. В. Иноземцева // Екологічна безпека як основа сталого розвитку суспільства: матер. I Міжнар. наук.-практ. конф. – Львів: ЛДУ БЖД, 2012. – С. 48–51.

### 3. БЕЗПЕЧНІ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА І ОХОРОНИ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА

<b>Новиков Ф. В.</b> Опыт применения экологически безопасных технологий алмазно-абразивной обработки материалов .....	300
<b>Добротворский С.С., Добровольская Л.Г., Алексенко Б.А.</b> Совершенствование технологии процесса регенерации молекулярных сит в адсорбционных осушителях сжатого воздуха .....	304
<b>Петков А.А.</b> Особенности применения многошаговой модели для описания поражения объектов разрядом длинной искры .....	306
<b>Смирний М.Ф.</b> Визначення механічних напружень у феромагнітній конструкції – запорука підвищення рівня її безпечної експлуатації .....	310
<b>Савченко М.Ф., Некрасова Ю.О.</b> Впровадження енергозберігаючих технологій на ПП «Никифоров» .....	312
<b>Савченко М.Ф.</b> До розробки автоматизованих систем проектування засобів попередження і ліквідації аварій в техногенних об'єктах .....	315
<b>Савченко М.Ф.</b> До розробки методології проектування гнучких технологічних систем попередження і ліквідації аварій (ГТС ПЛА) .....	319
<b>Савченко М.Ф.</b> Деякі особливості проектування технологічних систем попередження і ліквідації аварій (ГТС ПЛА) .....	323
<b>Дитиненко С.А.</b> Экологически чистые процессы в стекольном производстве .	328
<b>Бабак Т.Г., Хавин Г.Л.</b> Анализ энергоэффективности и модернизация системы установленных теплообменников .....	331
<b>Цапко Н.С., Сіроштан Ю.</b> Аналіз можливості використання твердих відходів нафтохімії у виробництві портландцементу .....	335
<b>Платков В.Я., Калюжний А.Б., Калюжний Б.Г.</b> Температурная зависимость КЛТР фильтрующих материалов на основе фторопласта-4 для экологически чистых технологий .....	339
<b>Савцова О. В., Бабіч О. В., Топчий В.Л.</b> Захисні склокристалічні матеріали зі зниженою температурою термічної обробки .....	342
<b>Шабанова Г.Н., Корогодская А.Н., Гапонова Е.А., Нагорный А.О., Ворожбян Р.М., Христин Е.В.</b> Применение отходов химической промышленности в производстве специальных вяжущих материалов .....	346
<b>Протасенко О.Ф., Северинов О.В.</b> Оцінювання якості організації і безпеки робочого місця .....	349
<b>Протасенко О.Ф., Івашура А.А.</b> Екологічне середовище на робочому місці	352
<b>Логвинков С.М., Борисенко О.Н., Попенко Г.С., Кобзи В.Г.</b> Экологические и технологические перспективы корундографитовых огнеупоров градиентного состава для плит шиберных затворов .....	355

Наукове видання

## **ФІЗИЧНІ ТА КОМП'ЮТЕРНІ ТЕХНОЛОГІЇ**

Матеріали XXII Міжнародної науково-практичної конференції  
7–9 грудня 2016 р.

Укладач: Новіков Федір Васильович

Відповідальний за випуск:  
Жовтобрюх В.О.

Оформлення оригінал-макету:  
Новіков Д. Ф.

Підп. до друку 24.11.2016 р.  
Формат 60x84 1/18. Друк офсетний. Ум.-друк. арк. 31,87.  
Наклад 300 пр. Зам. № 270

Видавництво і друкарня «Ліра»  
49000, м. Дніпро, вул. Наукова, 5  
Свідоцтво про внесення до Держреєстру  
ДК №188 від 19.09.2000.