



**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПОЛТАВСЬКА ДЕРЖАВНА АГРАРНА АКАДЕМІЯ**

**IV ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА
ІНТЕРНЕТ-КОНФЕРЕНЦІЯ**



**ІННОВАЦІЙНІ АСПЕКТИ СИСТЕМ БЕЗПЕКИ
ПРАЦІ, ЗАХИСТУ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ**

збірник матеріалів конференції

ПОЛТАВА - 2019

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПОЛТАВСЬКА ДЕРЖАВНА АГРАРНА АКАДЕМІЯ**

**IV ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА
ІНТЕРНЕТ-КОНФЕРЕНЦІЯ**

**ІННОВАЦІЙНІ АСПЕКТИ СИСТЕМ БЕЗПЕКИ
ПРАЦІ, ЗАХИСТУ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ**

28-29 березня 2019 року

(реєстраційне посвідчення УкрІНТЕІ № 121 від 27 березня 2019 р.)

Збірник матеріалів конференції

ПОЛТАВА - 2019

Збірник матеріалів IV Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції «Інноваційні аспекти систем безпеки праці, захисту інтелектуальної власності» – Вип. 4, - Полтава: ПДАА, 2019. – 184 с.

В збірник включені тези доповідей викладачів ВНЗ, аспірантів, докторантів, здобувачів вищої освіти, представників органів державного і місцевого самоврядування, підприємств і громадських організацій АПК, в якому розглянуті актуальні питання інтеграції України до ЄС з питань охорони праці та збереження здоров'я людини; оцінювання ризику небезпек, що виникають у виробничому середовищі; удосконалення менеджменту охорони праці на основі державних і міжнародних стандартів та систем управління професійною безпекою; формування передумов для стабільного зниження рівня травматизму, професійних захворювань та запобігання аварійним ситуаціям; безпека життєдіяльності; надзвичайні ситуації та шляхи їх попередження; екологічна безпека довкілля; особливості охорони сільськогосподарських об'єктів промислової власності; охорона прав на селекційні досягнення; інтелектуальний капітал та нематеріальні активи сільськогосподарського виробництва; впровадження інформаційних технологій та особливості права інтелектуальної власності на них; інноваційні інженерно-технічні рішення в сільському господарстві; проблеми механізації та електрифікації технологічних процесів; автотракторна енергетика; сільськогосподарські машини; експлуатація машинно-тракторного парку; механізація переробки та зберігання сільськогосподарської продукції; механізація тваринницьких ферм.

Конференція відбулася 28-29 березня 2019 року.

Редакційна колегія:

Костенко О.М. доктор технічних наук, професор
Лапенко Т.Г. кандидат технічних наук, доцент
Дударь Н.І. завідувач лабораторії охорони праці

Відповідальний за випуск – к.т.н., доцент Лапенко Т.Г.

Відповідальність за грамотність, автентичність цитат, достовірність даних та правильність посилань несуть автори наукових робіт

БАГАТОФАКТОРНА ІМІТАЦІЙНА ОЦІНКА ПРОЦЕСУ РЯТУВАННЯ ПОСТРАЖДАЛОГО З ТРЕТЬОГО ПОВЕРХУ З ВИКОРИСТАННЯМ ПОХИЛОЇ ПЕРЕПРАВИ ЗА ДОПОМОГОЮ НОШ РЯТУВАЛЬНИХ ВОГНЕЗАХИСНИХ

Бородич П.Ю.

к.т.н., доцент кафедри пожежної та рятувальної підготовки,

Тишаков В.П.

здобувач вищої освіти факультету оперативно-рятувальних сил

Національний університет цивільного захисту України

м. Харків

В доповіді наведено багатофакторний експеримент для оцінки ефективності процесу рятування постраждалого з третього поверху з використанням похилої переправи за допомогою нош рятувальних вогнезахисних, з використанням імітаційної моделі [1], побудована квадратична модель цього процесу та оцінено значимість факторів та зв'язків між ними.

Провівши аналіз процесу рятування постраждалого з третього поверху з використанням похилої переправи за допомогою нош рятувальних вогнезахисних, в якості основних факторів були обрані:

x_1 – навички особового складу ОРСЦЗ ДСНС України працювати з пожежно-технічним оснащенням;

x_2 – навички особового складу ОРСЦЗ ДСНС України працювати з оснащенням для висотних робіт;

x_3 – навички особового складу ОРСЦЗ ДСНС України працювати з засобами захисту органів дихання.

Експеримент був спланований таким чином, щоб оцінити вагу кожного з трьох факторів, а також характер взаємодії між ними. Для цього був обраний план $3 \times 3 \times 3$, що дозволяє досліджувати три фактори на трьох рівнях, при інших рівних умовах. Такий план має гарні статистичні характеристики і кращі за точністю оцінки всіх коефіцієнтів регресії $\{k_s\}$ [2]. Використовуючи імітаційну модель було проведено 27 експериментів по 100 ітерацій кожен і отримано безліч коефіцієнтів регресії $\{k_s\}$. Отримані результати імітаційного експерименту дозволили побудувати трьохфакторну квадратичну модель, яка встановлює кількісний зв'язок між часом (в кодованих змінних [3]) і розглянутими факторами.

Модель, що характеризує час рятування постраждалого з третього поверху з використанням похилої переправи за допомогою нош рятувальних вогнезахисних:

$$\begin{aligned} y = & 0,6275 - 0,0361x_1 + 0,0002x_1^2 - 0,0082x_1x_2 - 0,0028x_1x_3 - \\ & - 0,3855x_2 - 0,1075x_2^2 + 0,0266x_2x_3 - \\ & - 0,1161x_3 - 0,0014x_3^2, \end{aligned} \quad (1)$$

Інтерпретація моделей проводилася при наростаючому ступеню ризику відкинути правильну гіпотезу [2]. Значимість коефіцієнтів регресії перевірялася багаторазово від рівня значущості $\alpha = 0,001$ до $\alpha = 0,5$. Для оцінки помилок розрахунку коефіцієнтів регресії була розрахована середня дисперсія вимірювань. Для цього спочатку була перевірена гіпотеза однорідності ряду дисперсій за критерієм Кохрена. Розрахувавши критерії Кохрена і порівнявши їх з табличними значеннями [3], виявилось, що розраховані значення менше табличних. Це дозволило прийняти розглянуту гіпотезу як правдоподібну. В результаті була розрахована середня дисперсія проведених імітаційних експериментів, що дозволило розрахувати помилки коефіцієнтів регресії, які використовували для обчислення відповідних критичних значень.

При кожному рівні ризику α були побудовані графи зв'язку між факторами. На рис. 1 показані графіки зв'язку між факторами при зростанні ризику. Найбільш достовірними є висновки по першим графом ($\alpha = 0,001$):

- на час успішного рятування постраждалого з третього поверху з використанням похилої переправи за допомогою нош рятувальних вогнезахисних впливають навички особового складу ОРСЦЗ ДСНС України працювати з оснащенням для висотних робіт x_2 та навички особового складу ОРСЦЗ ДСНС України працювати з засобами захисту органів дихання x_3 , причому фактор навички особового складу ОРСЦЗ ДСНС України працювати з оснащенням для висотних робіт x_2 впливає нелінійно.

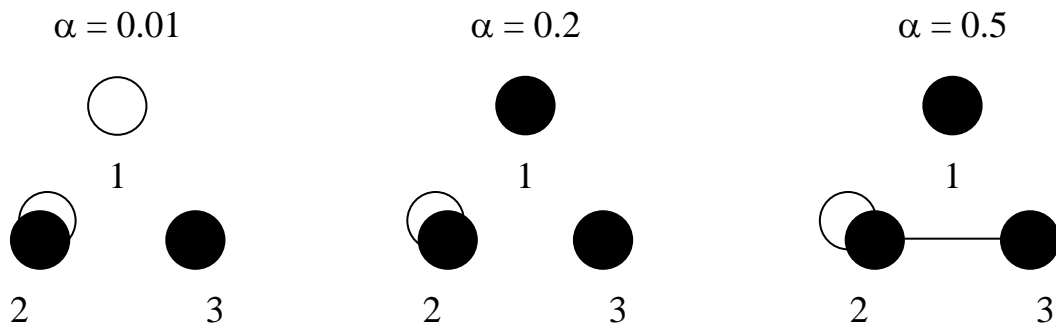


Рис. 1. Зміна зв'язку між факторами при різному рівні значущості для моделі, що характеризує час рятування постраждалого з третього поверху з використанням похилої переправи за допомогою нош рятувальних вогнезахисних

За графами для $\alpha = 0,2$ для моделі (1) всі фактори впливають на даний процес.

Аналіз графів для $\alpha = 0,5$ дозволяє обережно «можливо» припустити, що для моделі взаємопов'язаними будуть другий та третій фактори.

У процесі інтерпретації поліноміальної моделі було виконано ранжування факторів за ступенем їх впливу на вихідні дані. Для подальшого аналізу було прийнято [3] двосторонній ризик $\alpha = 0,2$. Після видалення незначущих ефектів отримані кінцеві моделі:

$$y = 0,6275 - 0,0361x_1 - 0,3855x_2 - 0,1075x_2^2 - 0,1161x_3 \quad (2)$$

Ранжування проводилося за максимальним перепадом Δy в однофакторних моделях $y = f_i(x_i)$ (табл.1), що одержані при стабілізації інших x_i на рівнях, відповідних координатах екстремумів y_{\min} і y_{\max} , а також в центрі факторного простору.

Табл. 1. Однофакторні моделі $y = f_i(x_i)$ при різних умовах стабілізації

	В зоні максимуму	В центрі факторного простору	В зоні мінімуму
x_1	$1,0216 - 0,0361 x_1$	$0,6275 - 0,0361 x_1$	$0,0184 - 0,0361 x_1$
x_2	$0,7797 - 0,3855 x_2 - 0,1075x_2^2$	$0,6275 - 0,3855 x_2 - 0,1075x_2^2$	$0,4753 - 0,3855 x_2 - 0,1075x_2^2$
x_3	$0,9416 - 0,1161 x_3$	$0,6275 - 0,1161 x_3$	$0,0898 - 0,1161 x_3$

Ранжування $\Delta y_2\{x_i\}$ в усіх зонах дає ряд:

$$\Delta y_2\{x_2\} > \Delta y_2\{x_3\} > \Delta y_2\{x_1\} \quad (3)$$

Аналіз отриманих результатів показав, що на час рятування постраждалого з третього поверху з використанням похилої переправи за допомогою нош рятувальних вогнезахисних впливають навички особового складу ОРСЦЗ ДСНС України працювати з оснащенням для висотних робіт та навички особового складу ОРСЦЗ ДСНС України працювати з засобами захисту органів дихання.

Список використаних джерел

1. Бородич П.Ю. Імітаційне моделювання рятування постраждалого з третього поверху з використанням похилої переправи за допомогою НРВ-1 / П.Ю. Бородич, Р.В. Пономаренко // Проблеми пожежної безпеки. Зб. наук. пр. НУЦЗ України. – вип. 39. – Харків: НУЦЗУ, 2016. с. 49-55. <http://nuczu.edu.ua/sciencearchive/ProblemsOfFireSafety/vol39/Borodich.pdf>
2. Вознесенський В.А. Статистические методы планирования эксперимента в технико-экономических исследованиях / В.А. Вознесенський // 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Финансы и статистика, 1981. – 263 с.
3. Рева А.Н. Имитационная эргономическая оценка функционирования системы «спасатель – средства защиты личного состава и ликвидации аварии – чрезвычайная ситуация» / А.Н.Рева, В.М. Стрелец // Системи обробки інформації: зб. наук. пр. ХУПС. – Вип.5 (130). – Х., 2015. – С. 192–196. http://nbuv.gov.ua/UJRN/soi_2015_5_43

ЗМІСТ
Секція «Безпека праці»

Заплатинський В.М.	
Проблеми навчання з безпеки життєдіяльності в умовах трансформації освіти України	5
Абракітов В.Е., Крайнюк І. Ю., Золотухіна А. С., Крикун Є. А., Кунченко В. В.	
Методика побудови карти шуму (на прикладі власних досліджень авторів)	11
Качура Т.М.	
Процедури впровадження та оцінка результативності системи управління гігієною і безпекою праці	15
Сорочинська О. Л.	
Інтеграція України до Європейського Союзу шляхом впровадження міжнародних стандартів з охорони праці	18
Дрожчана О.У., Рибальченко А.Д.	
Управління ризиками	21
Ворожбіян М.І., Катковнікова Л.А.	
Безпека життєдіяльності – це не лише дисципліна з навчального плану, а й складова у вихованні молоді	23
Ворожбіян М.І., Іващенко М.Ю.	
Негативні фізичні фактори енергетичного походження та захист від них	26
Соболев А.С.	
Ризик орієнтований менеджмент безпеки життя та здоров'я людини	29
Дудник В.В., Дрожчана О.У.	
Проблеми у сфері охорони праці	32
Бондарчук А.В.	
Вплив показників світла та шуму на роботу операторів звукового та проекційного обладнання у кінотеатрах	35
Хлопов А.М., Мисник М.Г.	
Формування компетентностей при вивченні курсу «Основи охорони праці»	38
Опара Н.М., Костенко А.А.	
Найпоширеніші питання безпеки праці під час обслуговування тварин...41	
Біловод В.І., Опара Н.М.	
Медичні огляди працівників, актуальні питання	44
Дрожчана О.У., Дударь Н.І.	
Стан хорони праці в Україні	47

Секція «Надзвичайні ситуації та шляхи їх попередження»

Панащук І.М., Литвин Т.М.	
Навчання населення діям у надзвичайних ситуаціях	49
Ніколенко А.А., Дудник В.В.	
Утримання та експлуатація споруд подвійного	

призначення і найпростіших укриттів	53
Панащук І.М., Дудник В.В.	
Оповідення та інформування про загрозу і виникнення надзвичайних ситуацій	55
Пиляй В.В.	
Порядок класифікації надзвичайних ситуацій	58
Лапенко Т. Г., Лапенко Г.О.	
Декларування безпеки	61
Бородич П.Ю., Пономаренко Р.В., Попов Є.В.	
Розробка нормативу рятування постраждалого з колектору	63
Піскунова Л.Е., Зубок Т.О., Сухомлин Ю.В.	
Аналіз статистичної оцінки уражаючих факторів довкілля студентами в період зростання надзвичайних ситуацій соціально-політичного характеру.....	67
Бородич П.Ю., Тишаков В.П.	
Багатофакторна імітаційна оцінка процесу рятування постраждалого з третього поверху з використанням похилої переправи за допомогою нош рятувальних вогнезахисних	72
Слепужніков Є.Д., Кустов М.В., Пономаренко Р.В.	
Запобігання надзвичайним ситуаціям шляхом удосконалення контролю небезпеки у сфері екологічної безпеки за допомогою відбору проб рідких, газоподібних та сипучих речовин	75
Лапенко Т.Г., Джурка О.В.	
Як приручити червоного півня	78
Черкашин О.В., Пономаренко Л.І.	
Допомога рятувальникам у виборі ефективних форм і методів виховної роботи з молодшими школярами під час вивчення основ безпеки життєдіяльності	81
Дударь Н.І., Опара Н.М.	
Безпека людини	83
Гаркуль В. В., Опара Н.М.	
Причини дорожньо-транспортних пригод в Україні, шляхи їх попередження і профілактики	84
<u>Секція «Екологічна безпека довкілля»</u>	
Дегтярєв О.Д.	
Аналіз існуючих методів боротьби з шкідливим впливом на навколишнє середовище при експлуатації газотурбінних двигателів	88
Дмитриков В.П., Мілька К.А., Молодцов Р.Ю.	
Еколого-економічний менеджмент відходів і вторинних ресурсів виробництва	93
Опара М.М.	
Внесок громадської спілки «Полтавське товариство сільського господарства» в безпечне ведення	

землеробства і охорону природного середовища	97
Піддубна Ю.С., Кондель В.М.	
Заходи щодо запобігання виникненню ендемічного флюорозу	100
Опара Н.М.	
Глобальний захист рослин	104
Піддубна Ю.С., Кондель В.М.	
Вплив концентрації фтору у питній воді на стан здоров'я людини	107
Опара Н.М., Біловод І.В.	
Генетично модифіковані організми – користь чи прихована шкода	110

Секція «Особливості права інтелектуальної власності»

Пархоменко О.В., Пархоменко В.Д.	
Інтелектуальний капітал як основа розвитку інтелектуальної власності..	112
Гапоненко О.І., Беловол Ю.Ю.	
Особливості захисту комп'ютерних програм в Україні	116
Прасолов Є. Я., Сахарова Л. М., Кульчинський О.С.	
Проблеми правозастосування для вирішення спорів між фірмовими назвами та торгівельними марками	118
Прасолов Є.Я., Максименко Ю.Г., Федій Б.С.	
Проблеми захисту раціоналізаторських позицій в Україні	120
Галич О.А., Беловол С.А.	
Управління знаннями в аграрному ВНЗ	123
Кулакевич Г.О., Прасолов Є.Я., Литовченко А.С.	
Створення ім'я товару або фірми	125
Бугаєнко С.А.	
Висвітлення правового аналізу судової справи про захист прав на сорти рослин	127
Марченко В.Ю., Шуляр Б.Р., Беловол С.А.	
Проблеми патентування інформаційних технологій в Україні	131
Новицький О. П., Прасолов Є. Я.	
Торговельна марка та реклама	135

Секція «Актуальні проблеми механізації технологічних процесів у сільськогосподарському виробництві»

Шпилька М.М., Щербак О.В.	
Вплив лушення зерна жита на вихід борошна	138
Прасолов Є.Я., Ясиновський О.О., Литовченко А.С.	
Відновлення деталей сільськогосподарської техніки	140
Шпилька М.М., Шпилька А.М., Криворот А.І.	
Напрямки вдосконалення алмазно-абразивного інструменту	143
Лапенко Г. О., Лапенко Т.Г., Кузьменко О. І.	
Вдосконалення технологічного процесу хонінгування за рахунок використання брусків з штучних алмазів	147
Лапенко Г. О., Лапенко Т.Г., Маренич М. В.	
Оптимізація параметрів енергозберігаючої технологій	

вирощування насіння цукрових буряків	151
Шпилька М.М., Щербак О.В.	
Удосконалена технологія переробки зерна жита в борошно підвищеного виходу	153
Гудзенко О.Ю.	
Аналіз робочих органів сівалок і їх роботи в умовах підвищеної вологості	155
Джурка Е.В., Шейченко В.О.	
Аналіз технічних засобів для формування і транспортування рулонів сіна	159
Діденко Б.О.	
Сучасні проблеми в області пневмосепарування продуктів лушення зерна	163
Івченко Є.Ю., Дудніков І.А.	
Класифікація способів і схем посіву насіння зернових культур	166
Пашенко О.В., Дудніков І.А.	
Технологічні аспекти поверхневої обробки ґрунту	169
Штучка О.О., Яхін С.В.	
Техногенний вплив на ґрунт мобільних енергетичних засобів	172
Ляшенко С.В., Наріжна Є.В.	
Аналіз рівнів небезпек і шкідливостей які притаманні виконанню механізованих процесів у рослинництві	176

Наукове видання

**«ІННОВАЦІЙНІ АСПЕКТИ СИСТЕМ БЕЗПЕКИ ПРАЦІ, ЗАХИСТУ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ»**

Матеріали

IV Всеукраїнської науково-практичної
інтернет-конференції

28-29 березня 2019 року

Рекомендовано до друку кафедрою безпека життєдіяльності Полтавської державної аграрної академії, протокол №8 від 09 квітня 2019 р.
Формат 60x90 ¹/₁₆. Папір офсетний (білий 70-80 г/м²)
Ум. друк. арк. 11,5. Авт. арк (Обл.-вид. арк.) 11
Тираж 10 пр. Гарнітура Times New Roman Cyr.

Друк – кафедра безпека життєдіяльності, Полтавська державна аграрна академія

