



**АКАДЕМІЯ ПОЖЕЖНОЇ БЕЗПЕКИ ІМЕНІ ГЕРОЇВ ЧОРНОБИЛЯ
МІНІСТЕРСТВО УКРАЇНИ З ПИТАНЬ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ
ТА У СПРАВАХ ЗАХИСТУ НАСЕЛЕННЯ ВІД НАСЛІДКІВ
ЧОРНОБИЛЬСЬКОЇ КАТАСТРОФИ**

18034, Україна, м. Черкаси-34, вул. Онопрієнка, 8



**II міжнародна науково-практична конференція
Природничі науки
та їх застосування в діяльності служби
цивільного захисту**

10 жовтня 2008 р.

Черкаси 2008 р.

ББК 38.96-6

П 46

Природничі науки та їх застосування в діяльності служби цивільного захисту: Матеріали II міжнародної науково-практичної конференції. – Черкаси: АПБ ім. Героїв Чорнобиля, 2008. –196 с.

У збірнику подані матеріали доповідей та повідомлень з таких актуальних наукових питань сфери цивільного захисту: розрахункові методи у моделюванні фізичних та хімічних процесів, що протікають в умовах надзвичайних ситуацій; експериментальні дослідження фізико-хімічних процесів, пов'язаних з надзвичайними та нестандартними ситуаціями; інженерний захист населення і територій від небезпечних чинників надзвичайних ситуацій; методика викладання природничих дисциплін у ВНЗ системи МНС.

Відповідальні за випуск: Виноградов А.Г., Поздєєв С.В.

Технічний редактор: Максимович Ю.В.

Шановні колеги!

Щиро вітаю вас із відкриттям Міжнародної науково-практичної конференції у стінах нашого закладу.

Відразу хочу підкреслити, що аналіз сучасних світових тенденцій показує поступове зростання кількості і масштабності катастроф техногенного та природного характеру, які часто пов'язані між собою, особливо у місцях із високою концентрацією населення та виробництва. Багато катастроф і надзвичайних ситуацій приводить до трагічних наслідків, котрі часто не обмежуються кордонами однієї держави. Тому проблеми цивільного захисту є одними з найбільш актуальних і таких, що потребують невідкладного вирішення.

Більшість провідних фахівців при розгляді проблем захисту при надзвичайних ситуаціях мають спільну думку, – потрібно враховувати весь комплекс небезпечних факторів та їхню взаємодію у зв'язку з вживаними заходами, спрямованими на ліквідацію небезпек, тобто застосовувати системний підхід. В наш час ці задачі є складними та наукомісткими, інакше кажучи, такими, що потребують великого об'єму комплексних експериментальних та теоретичних досліджень. Визначальну роль у цих дослідженнях відіграє моделювання фізичних, хімічних, економічних та соціальних процесів, що супроводжують надзвичайні події, адже за інформативними та економічними показниками це один з найбільш ефективних підходів. Розвиток методів моделювання у наш час зазнав революційних темпів, що у значній мірі завдячує сучасному комп'ютерному обладнанню. Не менш важливе значення мають і експериментальні дослідження із залученням новітнього технічного оснащення.

Секція 3. Інженерний захист населення і територій від небезпечних чинників надзвичайних ситуацій

ЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА У КОНТЕКСТІ ДІЯЛЬНОСТІ СЛУЖБИ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ

*О.В. Крайнюк к.т.н., доц., Ю.В. Буц к.геогр.н.,
В.А. Андронов д.т.н., проф. кафедри
Університет цивільного захисту України, м. Харків*

Особливе значення дослідження екологічної безпеки пов'язано з аналізом, попередженням та ліквідацією надзвичайних ситуацій (НС) природного і техногенного характеру. В теперішній час частіше виникають надзвичайні ситуації на небезпечних об'єктах атомної енергетики, хімічної та нафтохімічної галузі, транспорті, внаслідок виникнення пожеж, або необережного поводження з потенційно небезпечними речовинами (пожежа на складі боєприпасів в Харківській області, м. Лозова).

Згідно з Законом України «Про основи національної безпеки України» національна безпека України забезпечується шляхом проведення виваженої державної політики відповідно до прийнятих доктрин, стратегій, концепцій і програм у таких сферах, як політична, економічна, соціальна, воєнна, екологічна, науково-технологічна, інформаційна тощо. У той же час у Законі України «Про правові засади цивільного захисту» визначено, що забезпечення цивільного захисту є невід'ємною частиною державної діяльності з охорони життя та здоров'я людей, національного багатства та навколишнього середовища. Задачі, сформульовані законом, визначають статус служби цивільного захисту, як однієї з основних сил, що використовуються для ліквідації наслідків екологічних катастроф, аварій на промислових об'єктах. Інженер у сфері цивільного захисту повинен мати відповідний рівень знань у галузі екології. В програму підготовки фахівців служби цивільного захисту обов'язково входить нормативна дисципліна «Екологія», основне призначення якої – дати курсантам та студентам уявлення про природні і антропогенні процеси, що викликають зміни екологічної обстановки і створюють загрози екологічної безпеки. Для забезпечення екологічної безпеки важливо знати причини природних і техногенних катастроф, володіти прийомами оцінки і прогнозу очікуваних екологічних наслідків, обумовлених природними й антропогенними чинниками. Специфіка цієї навчальної дисципліни обумовила місце курсу «Екологія» в послідовності викладання дисциплін «БЖД – Екологія – Охорона праці», які спрямовані на формування майбутнього фахівця підрозділів МНС.

Метою викладання дисципліни є:

- навчити чітко та швидко виявляти та оцінювати усі чинники пожежі та інших надзвичайних ситуацій, їх вплив на людину та навколишнє

природне середовище;

- ознайомити із засобами усунення та профілактики надзвичайних ситуацій екологічного характеру;

- прищепити відчуття підвищеної відповідальності за суворе дотримання вимог охорони навколишнього середовища.

Для створення методичного забезпечення курсу науково-педагогічними працівниками Університету цивільного захисту України підготовлено навчальний посібник для самостійної роботи студентів та курсантів з дисципліни «Екологія», який є невід'ємною складовою частиною методичного забезпечення навчального процесу при реалізації кредитно-модульної системи навчання у вищому навчальному закладі. Поряд з підручниками, розробками практичних розрахункових задач і методичних вказівок, він забезпечує продуктивну роботу студентів з самостійного засвоєння матеріалів відповідних модулів курсу. Навчальний посібник містить основні теоретичні питання розділів курсу щодо оцінки екологічних небезпек, визначення чинників виникнення надзвичайних екологічних ситуацій, розроблення заходів попередження і подолання надзвичайних ситуацій, видів збитків від екологічних катастроф, питань міжнародних аспектів екологічної безпеки, екологічних стратегій людства, а також тестові завдання для самоперевірки знань. Одним з найважливіших компонентів навчальної діяльності є контроль з боку педагога та самопідготовка і самоконтроль, які повинні пронизувати весь курс з метою формування у курсантів та студентів впевненості у собі, своїх здібностях, спроможностях та подальших досягненнях. На сьогоднішній час спостерігається підвищений інтерес до комп'ютерного тестування як до одного з засобів покращення якості освіти. Комп'ютерне тестування, з одного боку, максимально активізує роботу студентів, дозволяє їм виконувати завдання за індивідуальними планами, з іншого боку, спрощує завдання викладача, залишаючи йому час на індивідуальну роботу з тими, хто навчається. Розширення області застосування тестів визначається наступними перевагами: швидкість, великий об'єм матеріалу, швидке виявлення прогалин в знаннях. Повна реалізація всіх позитивних сторін досягається при використанні саме підготовлених електронних тестових програм. Тестування дозволяє з певною ймовірністю визначити наявність у курсантів та студентів необхідного рівня знань, умінь, навичок.

СПЕКТРОМЕТРІЯ ІОНІЗУЮЧОГО ВИПРОМІНЮВАННЯ

Л.І. Ярицька к.ф.-м. н., доц.

Львівський університет безпеки життєдіяльності

І.М. Матвійшин канд. к.ф.-м.н., доц.

Львівський національний університет ім.І.Франка

В Україні широко використовують джерела іонізуючого випромінювання в промисловості, ядерній енергетиці, медицині, науково-

ОГНЕСТОЙКОСТИ КОНСТРУКЦИИ.....	108
<i>А.М. Пономаренко</i> ТЕХНОЛОГИЯ ПОВЫШЕНИЯ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ УЗЛОВ С ТРЕНИЕМ ПРИ ВОССТАНОВЛЕНИИ ЦИЛИНДРИЧЕСКИХ ИЗДЕЛИЙ С РЕГУЛИРУЕМОЙ ТОЛЩИНОЙ.....	112
<i>В.М. Стрілець</i> ВДОСКОНАЛЕННЯ ГЕРМЕТИЧНОСТІ АПАРАТІВ НА СТИСНЕНОМУ ПОВІТРІ ЗА РЕЗУЛЬТАТАМИ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ.....	114
<i>В.В. Охріменко</i> ВДОСКОНАЛЕННЯ КОНСТРУКТИВНОЇ „АКТИВНОЇ” БЕЗПЕКИ ПОЖЕЖНИХ АВТОМОБІЛІВ ПІД ЧАС ЇХНЬОГО РУХУ.....	116
<i>В.Г. Толубенко</i> КОМПЛЕКС ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ДИСТАНЦИОННОГО КОНТРОЛЯ ПАРАМЕТРОВ ПОЖАРООПАСНЫХ СРЕД.....	118
<i>С.В. Цвиркун, Б.Б. Григорьян</i> ПРОБЛЕМЫ ПРОТИВОПОЖАРНОЙ ЗАЩИТЫ ОБЪЕКТОВ СТРОИТЕЛЬСТВА.....	121
<i>Журбинський Д.А.</i> ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНЕ ВИЗНАЧЕННЯ ФЛЕГМАТИЗУВАЛЬНИХ ТА ВОГНЕГАСНИХ КОНЦЕНТРАЦІЙ ДЕЯКИХ АЕРОЗОЛЕВИХ ВОГНЕГАСНИХ РЕЧОВИН.....	123
<i>П.І. Зайка, О.О. Дядюшенко</i> ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПОЖЕЖНОЇ БЕЗПЕКИ ЕНЕРГООБ'ЄКТІВ.....	126
<i>О.В. Некора, С.В. Поздеев, А.В. Поздеев</i> ДОСТОВЕРНОСТЬ РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТНО-ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО МЕТОДА ОПРЕДЕЛЕНИЯ ОГНЕСТОЙКОСТИ СЖАТЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ.....	129
<i>М.О. Бондаренко, Г.В. Канашевич, Ю.Ю. Бондаренко, И.В. Яценко, В.А. Ващенко</i> ВИВЧЕННЯ ВІЛИВУ ВИСОКИХ ТЕМПЕРАТУР НА МІКРОГЕОМЕТРІЮ ПОВЕРХНІ ОПТИЧНОГО СКЛА ТА П'ЄЗОЕЛЕКТРИЧНИХ КЕРАМІК.....	132
<i>В.А. Свиридов</i> АНАЛІЗ ЕФЕКТИВНОСТІ СИСТЕМИ ПРОТИПОЖЕЖНОГО ЗАХИСТУ НАСОСНИХ ДЛЯ ПЕРЕКАЧУВАННЯ НАФТИ ТА НАФТОПРОДУКТІВ ТА ПРОПОЗИЦІЇ ЩОДО ЙОГО ПІДВИЩЕННЯ.....	134
<i>В.О. Боровиков, А.В. Антонов</i> ОБЪРУНТУВАННЯ МЕТОДОЛОГІЇ ВИЗНАЧЕННЯ ТЕМПЕРАТУРНОГО ДІАПАЗОНУ ЗАСТОСУВАННЯ ПІНОУТВОРЮВАЧІВ ЗАГАЛЬНОГО ТА СПЕЦІАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ ДЛЯ ГАСІННЯ ПОЖЕЖ.....	136
<i>В.Г. Дудченко, А.М. Басаєв</i> ПРОБЛЕМИ ГАСІННЯ НАФТОПРОДУКТІВ, НАГРІТИХ ДО ВИСОКИХ ТЕМПЕРАТУР, ПІНОЮ НИЗЬКОЇ КРАТНОСТІ ПІДШАРОВИМ СПОСОБОМ.....	138
<i>Є.В. Труш</i> ОСНОВНІ ПІДХОДИ ДО РОЗРОБЛЕННЯ ЗАХОДІВ ПРОТИПОЖЕЖНОГО ЗАХИСТУ ОБ'ЄКТІВ НАФТОПЕРЕРОБНИХ ПІДПРИЄМСТВ У ВИПАДКУ ОБЪРУНТОВАНИХ ВІДХИЛЕНЬ ВІД ОБОВ'ЯЗКОВИХ ВИМОГ НОРМАТИВНИХ ДОКУМЕНТІВ.....	140

<i>В.О. Боровиков, А.В. Антонов</i> МЕТОДОЛОГІЯ ОЦІНЮВАННЯ ВОГНЕГАСНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ ПІНИ НИЗЬКОЇ КРАТНОСТІ У РАЗІ ГАСІННЯ ГОРЮЧИХ РІДИН.....	143
<i>Ю.М. Гуріненко, В.Ю. Гуріненко В.Ю., В.В. Барабан</i> ТРУДНОЩІ В АНАЛІЗІ ПОЖЕЖНОЇ НЕБЕЗПЕКИ БУДІВЕЛЬ ТА СПОРУД.....	146
<i>С.М. Батечко</i> ОСНОВНІ ВИМОГИ НОРМАТИВНИХ ДОКУМЕНТІВ З ПИТАНЬ ПОЖЕЖНОЇ БЕЗПЕКИ ЩОДО ПРОЕКТУВАННЯ МЕХАНІЗОВАНИХ ПАРКІНГІВ В УМОВАХ СУЧАСНОГО МІСТА.....	148
<i>О.Н. Гайковая, Ю.В. Цапко</i> ОПРЕДЕЛЕНИЯ ДОЛГОВЕЧНОСТИ ОГНЕЗАЩИТНЫХ ПОКРЫТИЙ.....	150
<i>А.І. Ковальов</i> ПРИСТРІЙ ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ АДГЕЗІЙНОЇ МІЦНОСТІ ВОГНЕЗАХИСНИХ ПОКРИТТІВ.....	153
<i>Л.В. Хаткова</i> ТЕХНОЛОГИИ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ДЛЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ.....	154

Секція 3. Інженерний захист населення і територій від небезпечних чинників надзвичайних ситуацій..... 156

<i>О.В. Крайнюк, Ю.В. Буц, В.А. Андронов</i> ЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА У КОНТЕКСТІ ДІЯЛЬНОСТІ СЛУЖБИ ЦИВИЛЬНОГО ЗАХИСТУ	156
<i>Л.І. Ярицька, І.М. Матвіїшин</i> СПЕКТРОМЕТРІЯ ІОНІЗУЮЧОГО ВИПРОМІНЮВАННЯ	157
<i>О.В. Бикова., С.А. Сременко, В.Л. Сидоренко</i> МОНИТОРИНГ І КАТЕГОРУВАННЯ НЕБЕЗПЕЧНИХ ПРОМИСЛОВИХ І ВІЙСЬКОВИХ ОБ'ЄКТІВ ЯК МЕХАНІЗМ ПІДВИЩЕННЯ ЇХ БЕЗПЕКИ	159
<i>Г.В. Котов, В.Б. Смоляков</i> РАЗРАБОТКА МЕТОДИКИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВОДЯНЫХ ЗАВЕС ПРИ ЛИКВИДАЦИИ ПОСЛЕДСТВИЙ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ, СВЯЗАННЫХ С ВЫБРОСОМ АММИАКА, ХЛОРА.....	161
<i>В.Г. Дагіль, Г.О. Малигін</i> ПРОБЛЕМИ ДОВГОВІЧНОСТІ НЕСУЧИХ КОНСТРУКЦІЙ БУДІВЕЛЬ ТА ІНЖЕНЕРНИХ СПОРУД.....	164
<i>В.М. Кристаль, В.О. Боровиков</i> ПРОБЛЕМНІ ПИТАННЯ ТА ШЛЯХИ ЇХ ВИРІШЕННЯ СТОСОВНО ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ДІЙ ПІДРОЗДІЛІВ МЧС ПІД ЧАС ЛІКВІДАЦІЇ ПОЖЕЖ ПІД ЧАС ТРАНСПОРТУВАННЯ НЕБЕЗПЕЧНИХ РЕЧОВИН.....	167
<i>В.І. Шутенко</i> ВОГНЕГАСНІ РЕЧОВИНИ ТА ЕКОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ЇХ ЗАСТОСУВАННЯ.....	174
<i>В.Г. Дагіль</i> ДЖЕРЕЛА НЕЗАДОВІЛЬНОГО ТЕХНІЧНОГО СТАНУ БУДІВЕЛЬНИХ КОНСТРУКЦІЙ.....	176
<i>О.М. Зіновська</i> СУЧАСНЕ СТАНОВИЩЕ ЩОДО ЗАХИСТУ ВІД РОЗРЯДІВ БЛИСКАВКИ В УКРАЇНІ.....	179