

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ О.М. БЕКЕТОВА
КАФЕДРА ІНЖЕНЕРНОЇ ЕКОЛОГІЇ МІСТ



МАТЕРІАЛИ

МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ ІНТЕРНЕТ-КОНФЕРЕНЦІЇ

«ЕКОЛОГІЧНО СТАЛІЙ РОЗВИТОК УРБОСИСТЕМ: ВИКЛИКИ І РІШЕННЯ»



до дня пам'яті доктора технічних наук, професора
Стольберга Фелікса Володимировича
2-3 листопада 2021р.

Харків – 2021

ЗМІСТ

ПЕРЕДМОВА	7
СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ УРБОЕКОЛОГІЇ	
Dmytro DIADIN, Yurii VERGELES, Pekka ROSSI, Yuliya VYSTAVNA Application of water stable isotopes in studies of urban water cycle	10
Viktoriia LIAPUN Bioremediation and biosorption of heavy metals from deposit banká hodruša at the rozália mine by fungal biomass	13
АВДІЦЬКА А. Є., САМОХВАЛОВА А. І. Визначення якості стічних вод фармацевтичних підприємств міста Харкова.....	15
БЕРЕЗНИЙ М. І. Автомобіль – джерело забруднення атмосфери	16
БЕКЕТОВ В. Є. Санітарно-захисна зона підприємства в умовах багатоповерхової забудови.....	19
БОРИСЕНКО О. М., СОЛДАТЕНКО А. О., ТОЛМАЧОВА М. В., ІВАШУРА А. А. Усвідомлене споживання в контексті глобальної екологічної політики урбанізованих територій	21
ВЕРГЕЛЕС Ю.І., РИБАЛКА І.О. Залежності "Кількість видів – площа ізолятив" у складі деревних насаджень та пташиних угруповань в парках м. Харків	23
ГОНЧАРЕНКО Я. В., ЗІМІЧ С. М. Аеропаліномоніторинг Новобаварського району м. Харків.....	27
ГОНЧАРЕНКО Я. В., ТАРАСОВА А. Ю. Особливості декоративних форм <i>Sorbus Aucuparia</i> L. в умовах м. Харків	29
ДЕМЕНТЄЄВА Я. Ю. Лелека білий (<i>Ciconia Ciconia</i>) на полігонах складування твердих побутових відходів м. Харкова	31
ДМИТРЕНКО Т. В., ПОНОМАРЕНКО Є. Г. Проблема забруднення поверхневих вод Харківського регіону.....	34
ДРОЗД О. М., НЕДІЛЬКО Ю. О. Діагностика якості міських ґрунтів в зоні впливу дільничої станції Пост – Сортивальний (м. Харків) методом біотестування	37
ЗІБЦЕВА О. В. Зелена інфраструктура як гарант стійкості урболандшафтів міст	40
ЗУЄВА Д. Р., ЛОМАКІНА О. С. Шляхи екологізації міського громадського транспорту.....	41

ІВАШУРА А. А., БОРИСЕНКО О. М., ЛОГВІНКОВ С. М. Сучасні проблеми міста в умовах кліматичного дисбалансу	43
КОВАЛЕНКО Ю. Л., ЯРЧУК Д. С. Дослідження впливу кліматичних змін на вразливість зелених насаджень м. Харкова.....	45
КОРБУТ М. Б., ЗАВ'ЯЗУН С. О. Шляхи подолання екологічних ризиків, пов'язаних з харчовими відходами	48
КРИШТАЛЬ А. І., ПОНОМАРЬОВА Ю. С., ДЕМЕНТЄЄВА Я. Ю. До питання накопичення важких металів у пир'ях птахів, які перебувають на полігоні твердих побутових відходів	50
НОВАК А. А. Динаміка клімату Волинської височини.....	52
ПІСКО Д. А., СОКОЛЕНКО У. М. Клімадіаграма як інструмент для обґрунтування рекомендацій щодо сталого управління газонами м. Харкова .	54
ПОНОМАРЕНКО Є. Г., ДМИТРЕНКО Т. В. Порівняльний аналіз стану водних об'єктів за різними критеріями.....	57
САМОХВАЛОВА А. І., ЛЕБЕДЄВА О. С. Дослідження акустичного навантаження в міських урбоекосистемах	61
СКРОБАЛА В. М., КАСПРУК О. І., ДИДА А. П. Синантропізація трав'яного покриву паркових і лісопаркових насаджень м. Львова. І. Асоціація <i>Carici pilosae-Fagetum Oberd.</i> 1957	63
СОКОЛЕНКО У. М., БУЛГАКОВА А. Е. Шляхи та переваги застосування вертикального озеленення в містах	66
ЕКОЛОГО-ЕНЕРГЕТИЧНА БЕЗПЕКА МІСТ: ІННОВАЦІЙНІ ТЕОРЕТИЧНІ І ПРИКЛАДНІ АСПЕКТИ	
Andriy POLYVIANCHUK Experience of the O.M. Beketov NUUEK in the creation and introduction of innovative energy efficient technologies.....	70
КРИСТЄВ А. А. Вплив енергетичних об'єктів на екологічну безпеку міст.....	72
ЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА І ТЕХНОЛОГІЇ ЗАХИСТУ УРБАНІЗОВАНОГО ДОВКІЛЛЯ	
Valdo KUUSEMETS, Gen MANDRE Implementation of sustainable urban drainage systems in Estonia	75
АДАМЕНКО Я. О., ШТОГРИН М. В., ЧУПА В. М., ГЕРАСИМЕНКО Б. В. Результати досліджень електромагнітного поля промислової частоти в прикордонних містах Закарпаття	77

АДАМЕНКО Я. О., ШТОГРИН М. В., ЧУПА В. М. Результати досліджень радіаційного забруднення в смт. Солотвино Закарпатської області	80
БОРОДИЧ П. Ю., ПОНОМАРЕНКО Р. В., ГЛУЩЕНКО М. Р. Імітаційне моделювання оперативного розгортання особового складу аплд з установкою триноги на колодязь та спуском в нього.....	83
БУРЛАК Г. М., ВІЛІНСЬКА Л. М. Екологічні аспекти ревіталізації промислових зон.....	85
БУЦ Ю. В., КРАЙНЮК О. В., БАРБАШИН В. В., ЛОЦМАН П. І. Екологічна небезпека виникнення пожеж в рекреаційних зонах урбосистем.....	88
ГОКОВ О. М. Дослідження генерації спіральних хвиль інфра звуком в іоносфері в періоди проходження потужного атмосферного фронту і їх впливу на електромагнітне забруднення довкілля	91
ГРУЗДОВА В. О., КОЛОШКО Ю. В. Щодо екологічної безпеки промислової переробки вовни	94
KOVALENKO S., PONOMARENKO R. Investigation of nitrate content in surface water object	97
КОНДРАТЕНКО О. М., КАСЬОНКІНА Н. Д., ПОЛІЩУК Т. Р., ШПОТЯ М. О. Застосування еталонних значень комплексного паливно-екологічного критерію та коефіцієнту вагомості витрати палива як складових функції бажаності при критеріальному оцінюванні рівня екологічної безпеки процесу експлуатації автотранспортних засобів.....	100
КОНДРАТЕНКО О. М., ПОЛІЩУК Т. Р., КАСЬОНКІНА Н. Д., ШПОТЯ М. О. Врахування викиду теплової енергії та парів моторного палива при критеріальному оцінюванні рівня екологічної безпеки експлуатації поршневих ДВЗ.....	103
КОНДРАТЕНКО О. М., ПОНОМАРЕНКО Р. В., ШПОТЯ М. О., АРТЮХОВ Є. О., БОРИСЕНКО Ю. Д., РЄЧКІН Б. С. Визначення екологічного ефекту від конвертації поршневого двигуна внутрішнього згоряння гібридного електромобіля на споживання дизельного палива біологічного походження за циклом ESC.....	106
КРАЙНЮК О. В., КАЛЬЧЕНКО Д. Ю., БУЦ Ю. В., ПЕЦ А. С. Забезпечення екологічної безпеки при вирішенні проблеми переробки пластикових відходів	110
КРОТ О. П., РОВЕНСЬКИЙ О. І. Перспективи використання каталізаторів в системах очистки промислових викидів.....	112

СЕЛІХОВА Я. В. Планувальні рішення екологічних проблем при проектуванні сельбищних територій та організації енергоефективних екологічних поселень.....	115
СЛАТВІНСЬКА Л. А. Урбоекологія як основа розвитку міського сталого туризму у Черкаському регіоні.....	118
СТАЛІНСЬКА І. В., БАЄВА Л. В. Шляхи поліпшення екологічності функціонування текстильної галузі.....	121
ТЕЛИМА С. В. Особливості прогнозування процесів підтоплення ґрунтовими водами забудованих територій та населених пунктів	123
ТЕЛЮРА Н. О., ГОЛУБ Є. Г. Підвищення екологічної безпеки водних екосистем шляхом впровадження пріоритетних проєктів та технологій.....	126
ЧЕРНИШЕНКО Г. О., НЕСТЕРЕНКО О. В. Питання безпеки матеріалів для нашого житла.....	129
ШТОГРИН Л. В., КАСІЯНЧУК Д. В. Прогноз та оцінка ризику розвитку зсувів на території закарпатської області з використанням гіс-технологій	132
ЮРЧЕНКО В. О., МЕЛЬНІКОВА О. Г., ПОНОМАРЬОВ К. С., САМОХВАЛОВА А. І. Мікропластик в донних відкладеннях річок на урбанізованих територіях.....	134
ЕКОЛОГІЧНА ОСВІТА І ТРАНСФЕР ЗНАНЬ	
БРАСЛАВСЬКА О. В., ОЗЕРОВА Л. А., ГОРОШКО В. О. Збереження біорізноманіття країни.....	138
ДАВИДЕНКО Ю. Г., САХНЕВИЧ О. П. Екологічне виховання молодших школярів як основа розвитку екологічної свідомості	140
ЗАДОРЖНИЙ К. М. Актуальні проблеми та перспективи екологічної освіти в сучасній українській школі	143
ДЕМЧУК Л. І., КІРЕЙЦЕВА Г. В. Екологічний туризм у Житомирській області.....	145
САВЧЕНКО А. М. Екологічна освіта в Україні. Реалії і перспективи.....	148
СОБОЛЬ Г. О. Екологічна освіта як елемент екоцентризму.....	150
ТЕЛЮРА Н. О., ЛОМАКІНА О. С. Екологічна освіта – освіта майбутнього..	153

ІМІТАЦІЙНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ОПЕРАТИВНОГО РОЗГОРТАННЯ ОСОБОВОГО СКЛАДУ АППД З УСТАНОВКОЮ ТРИНОГИ НА КОЛОДЯЗЬ ТА СПУСКОМ В НЬОГО

БОРОДИЧ П. Ю., ПОНОМАРЕНКО Р. В., ГЛУЩЕНКО М. Р.

Національний університет цивільного захисту України

borodish1979@gmail.com

В доповіді наведено, що одним із основних завдань сил цивільного захисту є ліквідація наслідків надзвичайних ситуацій в умовах екстремальних температур, задимленості, загазованості, загрози вибухів, обвалів, зсувів, затоплень, радіоактивного, хімічного забруднення та біологічного зараження, інших небезпечних проявів. Більшість із цих робіт розглянуті в нормативних документах, що регламентують діяльність ДСНС України. Але існують такі роботи, порядок та особливість виконання яких в цих документах не відображено. До таких робіт відноситься оперативне розгортання особового складу автомобіля першої допомоги (АППД) з установкою триноги на колодязь та спуском в нього. Це завдання виконує оперативний розрахунок у складі трьох чоловік: перший номер – спускається в колодязь, другий номер – спускає першого номера, третій номер – страхує першого номера. Для підвищення ефективності виконання даної оперативної роботи необхідно розглянути проміжні роботи та взаємозв'язок між ними. В доповіді пропонується імітаційна модель з використанням мережевих моделей, яка представлена на рисунку 1. Початком є команда старшого начальника «В колодязь по тринозі – руш», закінчується модель подією «Спуск рятувальника в колодязь».

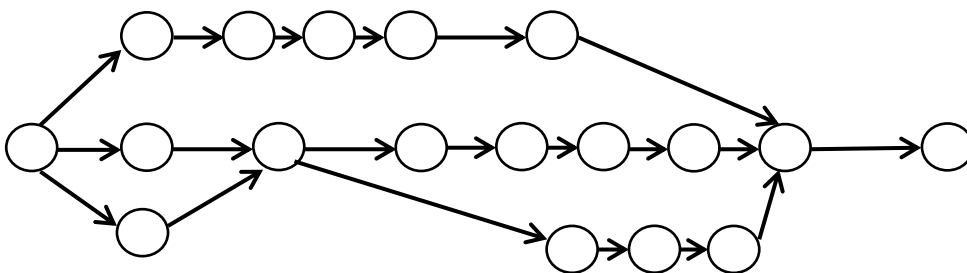


Рисунок 1 – Імітаційна модель оперативного розгортання особового складу АППД з установкою триноги на колодязь та спуском в нього

Умовно дану модель можна розбити на три паралельних шляхи: - дії першого номера оперативного розрахунку (він в засобі захисту органів дихання та в індивідуальній страхувальній системі спускається в колодязь); - дії другого

номера (він встановлює триногу на колодязь та спускає першого номера); - дії третього номера (він допомагає першому номеру та страхує його при спуску).

Дослідження оперативного розгортання проводилися під час занять з пожежно-рятувальної підготовки, під час яких були встановлені мінімальні $t_{\min i}$ та максимальні $t_{\max i}$ значення часу виконання окремих дій. Математичне очікування було розраховано

$$\bar{t}_i = \frac{(t_{\max i} + t_{\min i})}{2} . \quad (1)$$

Враховуючи те, що для одновершинних розподілів середньоквадратичне відхилення приблизно дорівнює 1/6 інтервалу, то

$$\sigma_i \approx \frac{t_{i \max} - t_{i \min}}{6} . \quad (2)$$

Використавши отримані результати, були розраховані основні параметри мережної моделі. Для визначення критичного шляху імітаційної моделі були розраховані значення математичного очікування (3) та дисперсії (4) критичного шляху.

$$\bar{t}(L_{\text{кр}}) = \sum \bar{t}_{i \text{кр}} = 209,5 \text{ с} , \quad (3)$$

де $\bar{t}_{i \text{кр}}$ - математичне очікування i -ї операції критичного шляху,с.

$$\sigma^2(L_{\text{кр}}) = \sum \sigma_i^2 = 92,98 \text{ с}^2 , \quad (4)$$

де σ_i^2 - дисперсія i -ї операції критичного шляху.

Тоді середньоквадратичне відхилення критичного шляху буде дорівнюватися $\sigma(L_{\text{кр}}) = 9,6 \text{ с}$. Критичним в імітаційній моделі буде перший шлях – дії першого номера, тобто на ньому буде найбільша затримка часу.