

**International scientific conference
"Innovative technologies, models
Cyber Security Management, ITCSM-2022**

**ANNUAL SCIENTIFIC CONFERENCE
ITCSM-2022
Part 1**

**April 11-14, 2022
Dnipro, Ukraine
Book of Abstracts**

***«ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ, МОДЕЛІ УПРАВЛІННЯ
КІБЕРБЕЗПЕКОЮ ІТМК-2022»***

Міжнародна наукова конференція



Дніпро, 2022

**«ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ, МОДЕЛІ УПРАВЛІННЯ
КІБЕРБЕЗПЕКОЮ ІТМК-2022»**

Міжнародна наукова конференція

Голова: Стеблянко П.О.

ПРОГРАМНИЙ КОМІТЕТ ІТКСМ-2020

Бабешко М.Є. Богданов В.Л., Бочаров Д.О., Волосова Н.М., Галишин О.З., Гачкевич О.Р., Григоренко О.Я., Гудрамович В.С., Дзюба А.П., Дьомічев К.Е., Корнеєв М.В., Каткова Т.І., Крилова Т.В., Круковский О.П., Кушнір Р.М., Лобода В.В., Назаренко В.М., Пилипенко О.В., Пошивалов В.П., Приймаченко Д.В., Савченко В.Г., Сохацький А.В., Стрельнікова О.О., Тимошенко В.І., Черняков Ю.А.(США), Ченцов В.В., N. Choudhary (Індія)

У 2022 році в Університеті митної справи та фінансів відбулась третя Міжнародна наукова конференція «Інноваційні технології, моделі управління кібербезпекою ІТМК-2022». В роботі конференції прийняли участь представники США, Польщі, Германії, Індії. З доповідями виступили кращі студенти Університету митної справи та фінансів.

Вважаємо, що Міжнародна наукова конференція «Інноваційні технології, моделі управління кібербезпекою ІТМК-2022» надалі стане базою для подальшої більш ефективної роботи наукових гуртків кафедр Університету митної справи та фінансів : кафедри кібербезпеки та інформаційних технологій, кафедри комп'ютерних наук та інженерії програмного забезпечення, кафедри транспортних систем та технологій, кафедри готельно-ресторанної справи та товарознавства, кафедри міжнародних економічних відносин, регіональних студій та туризму, кафедри психології та журналістики тощо.

**Декан факультету Інноваційних технологій УМСФ,
доктор економічних наук, професор Корнеєв М.В.**

- проведення розрахунків,
- виконання індивідуальних завдань,
- підготовка до участі в наукових конференціях, олімпіадах та інше.

Аудиторна самостійна робота реалізується при проведенні практичних занять, семінарів, при виконанні лабораторних робіт, під час лекційних занять.

Технологічний бік організації самостійної роботи студента включає в себе наступні складові:

- 1) технологія відбору цілей самостійної роботи,
- 2) технологія відбору змісту самостійної роботи,
- 3) технологія конструювання завдань,
- 4) технологія організації контролю.

Основними характеристиками самостійної роботи студентів (СРС) є:

- 1) психологічні умови успішності СРС,
- 2) професійна орієнтація дисципліни,
- 3) обмежений бюджет часу студентів,
- 4) індивідуалізація СРС.

Результативність СРС визначається наявністю методів її контролю.

Використовуються наступні види контролю:

- 1) вихідний контроль набутих знань і вмінь студентів на початку вивчення дисципліни,
- 2) поточний контроль засвоєння матеріалу на лекціях та практичних і лабораторних заняттях,
- 3) проміжний контроль по закінченню вивчення розділу курсу,
- 4) самоконтроль при вивченні дисципліни, при підготовці до контрольних заходів,
- 5) стоговий контроль (складання заліку, іспиту),
- 6) контроль залишкових знань та вмінь через деякий час після завершення вивчення дисципліни.

Самостійна робота студентів є головним резервом підвищення ефективності підготовки фахівців.

ВПЛИВ ВНУТРІШНІХ ПЕРЕГОРОДОК В РЕЗЕРВУАРАХ НА РІВЕНЬ ПЛЕСКАНЬ ВІЛЬНОЇ ПОВЕРХНІ РІДИНИ ПРИ СЕЙСМІЧНИХ НАВАНТАЖЕННЯХ

¹Крютченко Д.В., ¹Стрельнікова О.О., ²Серікова О.М.

¹*Інститут проблем машинобудування ім. А.М. Підгорного НАН України*

²*Національний університет цивільного захисту України*

Оболонки та оболонкові конструкції, що мають відділення, частково заповнені рідиною, широко застосовуються в сучасній техніці. Це паливні баки і контейнери, які застосовуються в різних галузях, таких як енергетичне машинобудування, аерокосмічна, нафтогазова промисловість, і транспорт. Найчастіше такі резервуари працюють при підвищених експлуатаційних навантаженнях та містять агресивні або легкозаймисті заповнювачі. При інтенсивних силових впливах, раптово прикладеному навантаженні в резервуарах, що частково заповнені рідиною, спостерігається явище плескання. Наземні циліндричні цистерни використовуються для зберігання різноманітних рідин - води для пиття та гасіння пожеж, нафти, вина, зрідженого природного газу, тощо. Поломка цистерн після руйнівних землетрусів може призвести до підвищення екологічної небезпеки, втрати цінного вмісту, пожеж. Неадекватно спроектовані цистерни зазнали великої шкоди в

минулих землетрусів, що призвело до катастрофічних наслідків. Грунтовні огляди досліджень, присвячених проблемам плескань, надані в [1,2].

В цій роботі досліджено вплив перегородок на рівень підйому вільної поверхні при раптово прикладеному навантаженні.

Розглянемо жорстку циліндричну оболонку з плоским дном, частково заповнену рідиною. Параметри резервуара є такими: радіус $R = 1$ м, довжина $L = 2$ м, рівень заповнення $H = 1.0$ м.

Визначимо тиск p на стінки оболонки з лінеаризованого інтегралу Коші-Лагранжа за формулою

$$p = -\rho_l(\Phi'_t + g\zeta) + p_0 + a_s(t)x, \quad (1)$$

де $a_s(t)$ – функція, що характеризує зовнішній вплив (горизонтальний сейсм або імпульс).

Вважаємо, що радіальне навантаження раптово прикладається до бічної поверхні резервуара як

$$a_s(t) = Q_0 a(t),$$

де Q_0 – розподілений тиск,

$$a(t) = \begin{cases} 1, & t < T \\ 0, & t \geq T \end{cases}.$$

Вважаємо, що $Q_0 = 10$ МПа, $T = 1.5$ с.

Після підстановки виразів, отриманих в [3], у вигляді

$$\Phi = \sum_{k=1}^M \dot{d}_k \varphi_{2k}, \quad \zeta = \sum_{k=1}^M d_k(t) \frac{\partial \varphi_{2k}}{\partial \mathbf{n}} \quad (2)$$

в рівняння (1), вважаючи, що $\mathbf{x} = r \cos \theta$, приходимо до співвідношення

$$\sum_{k=1}^M \ddot{d}_k \varphi_{2k} + g \sum_{k=1}^M d_k \frac{\partial \varphi_{2k}}{\partial \mathbf{n}} + a_s(t)r = 0 \quad (3)$$

Після знаходження скалярного добутку рівняння (3) на ортогональні згідно з [1] функції φ_{2l} ($l = \overline{1, M}$) отримаємо

$$\ddot{d}_k + \chi_k^2 d_k + a_s(t)F_k = 0; \quad F_k = (r, \varphi_{2k}) / (\varphi_{2k}, \varphi_{2k}); \quad k = \overline{1, M} \quad (4)$$

Припустимо, що до подання горизонтального імпульсу бак знаходився у стані спокою. Тоді маємо розв'язати (4) за нульових початкових умов. Застосовано операційний метод для розв'язання системи (4). Отримані такі значення коефіцієнтів:

$$\frac{d_k(t)}{Q_0} = \begin{cases} \frac{1}{\chi_k^2} - \frac{1}{\chi_k^2} \cos(\chi_k t), & 0 \leq t \leq T, \\ \frac{1}{\chi_k^2} - \frac{1}{\chi_k^2} \cos(\chi_k t) - \frac{1}{\chi_k^2} + \frac{1}{\chi_k^2} \cos \chi_k(t-T), & t > T. \end{cases}$$

Підставивши ці коефіцієнти у співвідношення (3), знаходимо залежність рівня вільної поверхні від часу.

Зазначимо, що динаміка резервуарів як з перегородками, так і без них, при імпульсних або сейсмічних навантаженнях моделюється рівняннями (3).

Модельне сейсмічне навантаження подано формулою

$$a(t) = \begin{cases} 0.02 \sin(\pi t/5) \cos(2\pi t), & t < T, \\ 0, & t \geq T. \end{cases}$$

далі отримаємо для зображень Лапласа

$$p^2 D_m + \omega_{1m}^2 D_m = -F_1 \left(\frac{12\pi}{5} (p^2 + \left(\frac{12\pi}{5} \right)^2) (1 - e^{-pT}) + F_2 \left(\frac{9\pi}{5} (p^2 + \left(\frac{9\pi}{5} \right)^2) (1 - e^{-pT}) \right) \right)$$

Визначені D_m підставимо в оригінали при $t < T$

$$d_m = -\frac{F_1}{\Omega_1^2 - \omega_{1m}^2} \left[\frac{\Omega_1 \sin(\omega_{1m} t)}{\omega_{1m}} - \sin(\Omega_1 t) \right] + \frac{F_2}{\Omega_2^2 - \omega_{1m}^2} \left[\frac{\Omega_2 \sin(\omega_{1m} t)}{\omega_{1m}} - \sin(\Omega_2 t) \right]$$

і при $t > T$.

$$d_m = -\frac{F_1}{\Omega_1^2 - \omega_{1m}^2} \left[\frac{\Omega_1 \sin(\omega_{1m}(t-T))}{\omega_{1m}} - \sin(\Omega_1(t-T)) \right] + \frac{F_2}{\Omega_2^2 - \omega_{1m}^2} \left[\frac{\Omega_2 \sin(\omega_{1m}(t-T))}{\omega_{1m}} - \sin(\Omega_2(t-T)) \right]$$

На рис. 1, а, б зображено висоту підйому вільної поверхні при $r = 1.0$ м залежно від часу для імпульсного та сейсмічного навантажень

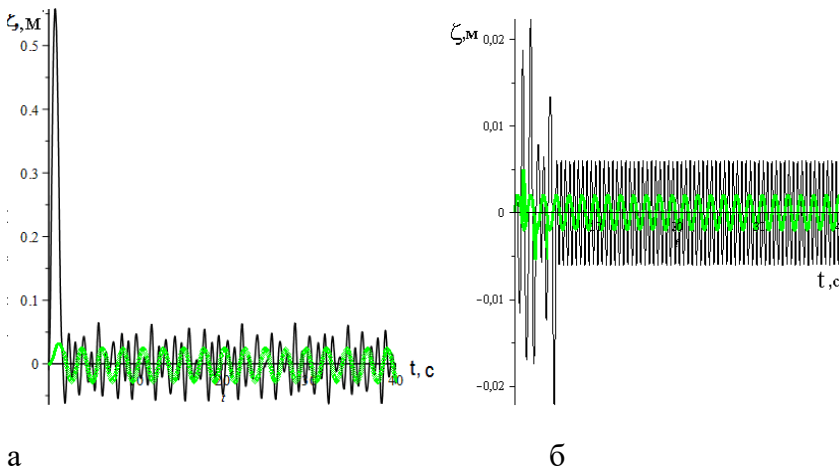


Рисунок 1– Висота підйому вільної поверхні при імпульсному (а) та сейсмічному (б) навантаженні в залежності від часу

На рис. 1 чорні лінії позначають висоту підйому вільної поверхні рідини в баку без перегородки, а зелені лінії – в баку з кільцевою перегородкою, що встановлена на висоті 0.8 м. Слід зазначити, що амплітуда висоти вільної поверхні не зменшується із часом, але має періодичну поведінку. Причина цього явища полягає в обмеженнях запропонованої моделі для аналізу коливань, яка полягає в класичній динаміці систем без демпфування. Це означає, що всі точки системи здійснюють гармонічні коливання без зменшення амплітуди з часом. Однак отримані результати свідчать про те, що встановлення перегородок приводить до зменшення як частот вібрацій рідини, так і рівня піднесення вільної поверхні.

Надалі, на рис.2 наведено графіки зміни рівня вільної поверхні з часом за умови дії синтезованого землетрусу [4]. Крім того, за методикою [5] в рівняннях (3) наближено враховано демпфування.

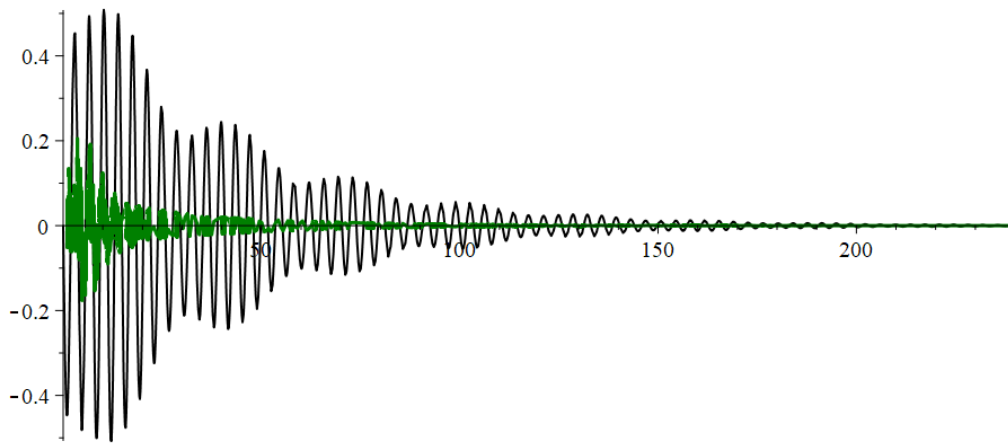


Рисунок 2. Висота підйому вільної поверхні рідини в циліндричному резервуарі під дією сейсмічного навантаження

Тут також чорні лінії позначають висоту підйому вільної поверхні рідини в баку без перегородки, а зелені лінії – в баку з кільцевою перегородкою на висоті 0.8 м.

Бачимо, що наявність перегородки веде до суттєвого зменшення амплітуди підйому вільної поверхні, що дає змогу запобігти виплескуванню небезпечного заповнювача та негативного впливу на навколишнє середовище [6].

ЛІТЕРАТУРА

1. . Lukovsky. Numerical simulation of sloshing of a liquid in a moving closed rectangular container, International Journal of Fluid Mechanics Research, Vol. 26, 1999
2. V. D. Kubenko and P. S. Koval'chuk. Nonlinear problems of the dynamics of elastic shells partially filled with a liquid, International Applied Mechanics, Vol. 36, No. 4, 1999, pp. 421-448
3. Strelnikova E., Gnitko V., Krutchenko D., Naumenko Y. Free and forced vibrations of liquid storage tanks with baffles, Journal of Modern Technology & Engineering Vol.3, No.1, 2018, pp.15-52.
4. .Шульженко М. Г., Гонтаровський П. П., Гармаш Н. Г., Глядя А. О., Швецов В. Л., Гришин М. М., Губський О. М. Оцінка реакції потужного турбоагрегату на сейсмічне навантаження. Вібрації в техніці та технологіях. 2016. № 2 (82). С. 85–93.
5. Abramson, H.N., The Dynamic Behaviour of Liquids in Moving Containers. NASA SP-106, Washington, D.C., 1966, updated by Dodge, F.T., Southwest Research Institute, pp. 23-37, 2000
6. Серікова О. М, Стрельнікова О. О. Вплив резервуарів для збереження отруйних та легкозаймистих рідин на навколишнє середовище. Сучасні технології у промисловому виробництві: матеріали та програма VII Всеукраїнської науковотехнічної конференції (м. Суми, 21–24 квітня 2020 р.) С. 238-239.

ЗМІСТ

Секція 1	
ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ, ПРОГНОЗУВАННЯ ТА МОДЕЛЮВАННЯ В СОЦІАЛЬНІЙ СФЕРІ, ЕКОНОМІЦІ, СУЧАСНІ ІНФОРМАЦІЙНІ ТА ТРАНСПОРТНІ ТЕХНОЛОГІЇ, МОДЕЛІ КОРПОРАТИВНОГО УПРАВЛІННЯ КІБЕРБЕЗПЕКОЮ	
1. Пошивалов В.П., Данієв Ю.Ф. ПІДВИЩЕННЯ НАДІЙНОСТІ КЛАСТЕРНИХ СИСТЕМ ОБРОБКИ ІНФОРМАЦІЇ	3
2. Babeshko M.O., Savchenko V.G. VARIANT OF CONSTITUTIVE EQUATIONS TO THE DESCRIPTION OF DEFORMATION PROCESSES OF ISOTROPIC MATERIALS WITH ALLOWANCE FOR THE STRESS-STATE MODE AND LOOSENING OF MATERIAL	4
3. Neelam Choudhary¹, Vasyi Gnitko², Ivan Verushkin² VIBRATIONS OF A STORAGE TANK WITH ELASTIC BOTTOM RESTING ON THE WINKLER FOUNDATION.....	4
4. Товпиґа Є.О., Палешко Я.С. СУЧАСНІ ІНФОРМАЦІЙНІ ТА ТРАНСПОРТНІ ТЕХНОЛОГІЇ, МОДЕЛІ КОРПОРАТИВНОГО УПРАВЛІННЯ КІБЕРБЕЗПЕКОЮ	5
5. Бойко З.В. ПРИНЦИПИ ТА СПОСОБИ МОТИВУВАННЯ ПРАЦІВНИКІВ В СФЕРІ ТУРИЗМУ	7
6. Маленок А.С., Горожанкіна Н.А. ЗАГАЛЬНА ІНТЕГРАЛЬНА ОЦІНКА РЕКРЕАЦІЙНО-ТУРИСТИЧНИХ РЕСУРСІВ КОРОЛІВСТВА ІСПАНІЯ	10
7. Стеблюк Н.Ф., Ковальова А.І. ІНТЕРНЕТ ТЕХНОЛОГІЇ ЯК ВАЖЛИВИЙ НАПРЯМ ВПЛИВУ НА РОЗВИТОК СУЧАСНОГО МІЖНАРОДНОГО БІЗНЕС-СЕРЕДОВИЩА	12
8. Стеблюк Н.Ф., Лисенко А.О. ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В СОЦІАЛЬНІЙ СФЕРІ	14
9. Стеблюк Н.Ф., Рудь М.Б. МІЖНАРОДНІ ПРОДАЖІ ЯК ВАЖЛИВИЙ ПРІОРИТЕТ ДЛЯ КОМПАНІЙ	16
10. Стеблюк Н.Ф., Дмитренко В.Є. ЗАПРОВАДЖЕННЯ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ІННОВАЦІЙНИХ ПРОЦЕСІВ У СФЕРІ БІЗНЕСУ	18
11. Стеблюк Н.Ф., Волосова Н.М. ВИКОРИСТАННЯ МАТЕМАТИЧНИХ МОДЕЛЕЙ В ІННОВАЦІЙНО-МАРКЕТИНГОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА	19
12. Yakovenko V., Ulianova Yu., Yakovenko T. ANALYSING FEATURES OF E-COMMERCE SYSTEMS ARCHITECTURE.....	20
13. Ткачов К.В. РОЗРОБКА ІНФОРМАЦІЙНО-АНАЛІТИЧНОЇ СИСТЕМИ «РЕЙТИНГ ВИКЛАДАЧА»	22
14. Горб А.В. СУЧАСНІ ІНФОРМАЦІЙНІ ТА ТРАНСПОРТНІ ТЕХНОЛОГІЇ, МОДЕЛІ КОРПОРАТИВНОГО УПРАВЛІННЯ КІБЕРБЕЗПЕКОЮ	23
15. Гришкевич Н.О. ВЗАЄМОДІЯ АВТОМОБІЛЬНОГО ТА ЗАЛІЗНИЧНОГО ВИДУ ТРАНСПОРТУ В СУЧАСНИХ УМОВАХ	24

16. Трофімов О. В., Радченко Д.С., Марченко Л.С. ТРАНСПОРТНА ЛОГІСТИКА В УМОВАХ ВІЙНИ В УКРАЇНІ	25
17. Захаренко О.О., Вишнікіна О.В., Лихолат О.А. COVID-19: УПРАВЛІННЯ ПЕРСОНАЛОМ ГОТЕЛЬНОГО ГОСПОДАРСТВА В КРИЗИСНИХ УМОВАХ	26
18. Зеніна Д.О., Вишнікіна О.В., Лихолат О.А. ІННОВАЦІЙНІ ПІДХОДИ ДО СТВОРЕННЯ МЕНЮ У ЗАКЛАДАХ РЕСТОРАННОГО ГОСПОДАРСТВА	28
19. Малетов Д. В. ПЕРСПЕКТИВИ НОРМАТИВНОГО ВПРОВАДЖЕННЯ ПРИНЦИПУ «BUG BOUNTY» В ЗАКОНОДАВСТВО УКРАЇНИ	30
20. Мормуль М.Ф., Савченко О.В., Качан М.В. АНАЛІЗ ПІДПРИЄМНИЦЬКИХ РИЗИКІВ.....	32
21. Шидакова А.А., Мормуль М.Ф. СУЧАСНИЙ СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ АВТОМАТИЗАЦІЇ ОБЛІКУ.....	34
22. Пікулін Д.О., Фірсов О.Д. ВЕБ-ДОДАТОК ДЛЯ ІМІТАЦІЙНОГО МОДЕЛЮВАННЯ ДОРОЖНЬОГО РУХУ...	36
23. Чупілко Т.А. ПРОГРАМУВАННЯ НА PYTHON ДЛЯ РЕАЛІЗАЦІЇ МАТЕМАТИЧНОЇ МОДЕЛІ МИТНИХ НАДХОДЖЕНЬ ДО ДЕРЖАВНОГО БЮДЖЕТУ УКРАЇНИ	37
24. Nuzhna S. MODELS AND METHODS OF MAKING MANAGEMENT DECISIONS IN THE SYSTEM OF ECONOMIC SECURITY OF AGRICULTURAL ENTERPRISES	40
25. Аверкова С.Г. ВПЛИВ МЕГАПОЛІСІВ НА МІЖНАРОДНІ ЕКОНОМІЧНІ ВІДНОСИНИ.....	41
26. Нестеренко Г. І., Кривенець М. ДОСЛІДЖЕННЯ ПЕРЕВЕЗЕННЯ УРАНОВОЇ РУДИ	42
27. Музикін М. І., Звяга М. ОСОБЛИВОСТІ ОРГАНІЗАЦІЇ МИТНОГО ОФОРМЛЕННЯ ТА КОНТРОЛЮ	43
28. Тарасенко Ю.С., Клим В.Ю. АСПЕКТИ РЕАЛІЗАЦІЇ ЕРГОНОМІКИ ВЕБСАЙТІВ ВІДПОВІДНО ЗАПИТІВ ІНКЛЮЗИВНОСТІ	44
29. Завізіон С.О., Дрожев А.В., Стелюк Б.Б., Стеблянко П.О. НОВІТНІ ІКТ В ДИПЛОМНИХ РОБОТАХ БАКАЛАВРІВ СПЕЦІАЛЬНОСТІ КІБЕРБЕЗПЕКА	46
30. Гайдаржийський В.М., Каткова Т.І., Стеблянко П.О. ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ БЕЗПЕКИ В СОЦІАЛЬНИХ МЕРЕЖАХ.....	47

Секція 2	
МАТЕМАТИЧНІ ПРОБЛЕМИ ТЕХНІЧНОЇ МЕХАНІКИ ТА ПРИКЛАДНОЇ МАТЕМАТИКИ	
31. Ірза Є.М. НИЗЬКОТЕМПЕРАТУРНИЙ НАГРІВ СТРУКТУРНО НЕОДНОРІДНИХ ТІЛ	49
32. Сметанкіна Н.В., Меркулова А.І., Меркулов Д.О. МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ДЕФОРМУВАННЯ ЕЛЕМЕНТІВ КОНСТРУКЦІЙ ЛІТАКІВ ПРИ УДАРІ ПТАХА	52
33. Пошивалов В.П., Данієв Ю.Ф. ПРОГНОЗУВАННЯ ЗАЛИШКОВОГО РЕСУРСУ НА ОСНОВІ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИХ СИСТЕМ.....	53
34. Стеблянко П.О., Косухін О.В. МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ТЕРМОМЕХАНІЧНИХ ПРОЦЕСІВ В ЦИЛІНДРИЧНИХ ТІЛАХ.....	54
35. Бабешко М.О., Савченко В.Г. ВАРІАНТ ВИЗНАЧАЛЬНИХ РІВНЯНЬ ДЛЯ ОПИСУ ПРОЦЕСІВ ДЕФОРМУВАННЯ ІЗОТРОПНИХ МАТЕРІАЛІВ З УРАХУВАННЯМ ВИДУ НАПРУЖЕНОГО СТАНУ ТА РОЗПУШЕННЯ МАТЕРІАЛУ	54
36. Костенко М. В., Шевельова А. Є., Лобода В. В. ДОСЛІДЖЕННЯ ВЗАЄМОДІЇ ДВОХ МІЖФАЗНИХ ТРИЩИН В ІЗОТРОПНОМУ БІМАТЕРІАЛІ.....	55
37. Петров О.Д. КОМП'ЮТЕРНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ПРУЖНО-ПЛАСТИЧНОЇ ПОВЕДІНКИ ПРОСТОРОВИХ ТІЛ ПІД ВПЛИВОМ НЕСТАЦІОНАРНИХ ЕЛЕКТРОМАГНІТНИХ ПОЛІВ.....	56
38. Сохацький А.В. ДО ПРОБЛЕМИ ВИБОРУ МОДЕЛІ ТУРБУЛЕНТНОСТІ ДЛЯ ДОСЛІДЖЕННЯ АЕРОДИНАМІКИ ТРАНСПОРТНОГО ЗАСОБУ.....	57
39. Галішкін О.З. ПОВЗУЧИСТЬ ТІЛ З ФУНКЦІОНАЛЬНО-ГРАДІЄНТНИХ МАТЕРІАЛІВ.....	59
40. Нужна С.А., Нужна Я.О. МЕТОДИ МАТЕМАТИЧНОГО МОДЕЛЮВАННЯ ДЛЯ ОЦІНКИ РІВНЯ ЕКОНОМІЧНОЇ БЕЗПЕКИ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ПІДПРИЄМСТВ.....	60
41. Музикін М. І., Іванушкіна Д. ДОСЛІДЖЕННЯ ПЕРЕВЕЗЕННЯ ВАНТАЖІВ АВТОМОБІЛЬНИМ ТРАНСПОРТОМ.....	61
42. Стеблянко П., Черняков Ю., Дьомічев К., Петров О. МОДЕЛЬ ДЛЯ ОПИСАННЯ ВЛАСТИВОСТЕЙ МАТЕРІАЛІВ З ПАМ'ЯТТЮ ФОРМИ ПРИ КІНЦЕВИХ ДЕФОРМАЦІЯХ.....	63
43. Поліщук А.В. ОСОБЛИВОСТІ МАТЕМАТИЧНОЇ ПОСТАНОВКИ ЗАДАЧІ ТА ЇЇ ЧИСЛОВОЇ РЕАЛІЗАЦІЇ ПРО РОЗПОДІЛ ДИНАМІЧНИХ НАПРУЖЕНЬ НАВКОЛО СВЕРДЛОВИН У ГІРНИЧИХ МАСИВАХ.....	64
44. Мормуль М.Ф., Щитов О.М., Котельва М.А. МАТЕМАТИЧНІ МОДЕЛІ ТА МЕТОДИ РОЗВ'ЯЗАННЯ ЗАДАЧІ КОМІВОЯЖЕРА	64
45. Мормуль М.Ф., Дмитрієв Д.С., Чуванько М.С. МАТЕМАТИЧНІ МОДЕЛІ ТА ЧИСЕЛЬНІ МЕТОДИ РОЗВ'ЯЗАННЯ ЗАДАЧІ ЩОДО ПРИЗНАЧЕННЯ.....	66

Секція 3		
СУЧАСНІ МОДЕЛІ, ТЕОРІЇ ТА МЕТОДИКИ НАВЧАННЯ		
46. Крилова Т.В. ТРАДИЦІЙНІ ТА НЕТРАДИЦІЙНІ МЕТОДИ ПЕДАГОГІЧНОГО КОНТРОЛЮ.....		68
47. Клим В. Ю., Тарасенко Ю.С., Лєсна Д.В. ТЕСТУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ НА ДЕКЛАРОВАНУ ВЕБ-ДОСТУПНІСТЬ		69
48. Худа Ж.В., Тонконог Є.А. ІНОВАЦІЙНІ ПІДХОДИ ДО ВИКЛАДАННЯ ВИЩОЇ ТА ПРИКЛАДНОЇ МАТЕМАТИКИ.....		70
49. Волосова Н.М., Ткаченко Е.Е. ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ НЕТРАДИЦІЙНИХ МЕТОДІВ В МАТЕМАТИЧНІЙ ПІДГОТОВЦІ БАКАЛАВРІВ В УМОВАХ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ.....		71
50. Мормуль М. Ф., Щитов Д. М., Курбацька Є. С. МАТЕМАТИЧНІ МЕТОДИ ОЦІНКИ ЕФЕКТИВНОСТІ РОБОТИ СИСТЕМ		73
51. Крилова Т.В. ПЕДАГОГІЧНА КОМУНІКАЦІЯ		74
52. Крилова Т. ФОРМИ ОРГАНІЗАЦІЇ НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ		75
53. Крилова Т. САМОСТІЙНА РОБОТА СТУДЕНТІВ.....		76
54. Крютченко Д.В., Стрельнікова О.О., Сєрікова О.М. ВПЛИВ ВНУТРІШНІХ ПЕРЕГОРОДОК В РЕЗЕРВУАРАХ НА РІВЕНЬ ПЛЕСКАНЬ ВІЛЬНОЇ ПОВЕРХНІ РІДИНИ ПРИ СЕЙСМІЧНИХ НАВАНТАЖЕННЯХ.....		77
55. Stroieva V.O., Kiselov M.Y., Anokhin D.M. SIMULATION MODELING OF LOGISTICS SYSTEMS.....		81
56. Сметанкіна Н.В., Місюра С.Ю., Місюра Є.Ю. МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ТЕМПЕРАТУРНИХ ПОЛІВУ ШАРУВАТИХ ОБОЛОНКАХ З ВНУТРІШНІМИ ДЖЕРЕЛАМИ ТЕПЛА.....		81
57. Усатова О. УТОЧНЕНІ МАТЕМАТИЧНІ МОДЕЛІ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ ДИНАМІКИ ОБОЛОНОК ТА ОБОЛОНКОВИХ КОНСТРУКЦІЙ, ЩО ВЗАЄМОДІЮТЬ З РІДИНОЮ.....		82
58. Волосова Н.М., Стеблюк Н.Ф. ЕКОНОМІКО-МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ПРОЦЕСУ УПРАВЛІННЯ СТРАТЕГІЧНИМ РОЗВИТКОМ ПІДПРИЄМСТВ ГОТЕЛЬНОГО БІЗНЕСУ.....		84
59. Волосова Є.Р., Крилова М.В. ОСОБЛИВОСТІ АНТИКРИЗОВОГО УПРАВЛІННЯ ПІДПРИЄМСТВОМ.....		85