

Облікова картка НДДКР

Державний обліковий номер: 0224U031565

Державний реєстраційний номер: 0122U001064

Відкрита

Дата реєстрації: 16-05-2024



1. Етапи виконання

Номер етапу: 1

Назва етапу: Розробка методики аналізу механічної поведінки елементів конструкцій, виготовлених зі структурно-неоднорідних пористих матеріалів за дії різних типів механічних навантажень її програмна реалізація.

Початок етапу: 02-2022

Закінчення етапу: 12-2022

Вид звітнього документа: Проміжний звіт

2. Виконавець

Назва організації: Луцький національний технічний університет

Код ЄДРПОУ/ІПН: 05477296

Підпорядкованість: Міністерство освіти і науки України

Адреса: вул. Львівська, буд. 75, м. Луцьк, Луцький р-н., Волинська обл., 43018, Україна

Телефон: 380332746103

E-mail: rector@lntu.edu.ua

WWW: <https://lutsk-ntu.com.ua>

3. Власник результатів НДДКР (продукції)

Назва організації: Луцький національний технічний університет

Код ЄДРПОУ/ІПН: 05477296

Адреса: вул. Львівська, буд. 75, м. Луцьк, Луцький р-н., Волинська обл., 43018, Україна

Підпорядкованість: Міністерство освіти і науки України

Телефон: 380332746103

E-mail: rector@lntu.edu.ua

WWW: <https://lutsk-ntu.com.ua>

4. Джерела та напрями фінансування

Підстава для проведення робіт: 34 - договір (замовлення) з центральним органом виконавчої влади, академією наук (головними розпорядниками бюджетних коштів на проведення НДДКР)

КПКВК: 2201040

Напрямок фінансування: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Джерела фінансування

Джерело фінансування: 7713 - кошти держбюджету

Фактичний обсяг фінансування за звітний етап: 318.197 тис. грн.

5. Науково-технічна робота

Назва роботи (укр)

Методологія прогнозування механічної поведінки та оптимізації ефективних характеристик пінистих та пористих матеріалів

Назва роботи (англ)

Methodology of predicting mechanical behaviour and optimizing the effective characteristics of foam and porous materials

Реферат (укр)

У рамках проведення першого етапу наукового прикладного дослідження було здійснено теоретичне моделювання дослідження впливу швидкостей поширення хвиль у структурно-неоднорідних матеріалах на розподіл напружень та деформацій у структурно-неоднорідних, зокрема, пінистих матеріалах на основі розробленого підходу вивчення перебігу нестационарних процесів у тілах з мікроструктурою у рамках моментного континууму Коссера зі стисненим обертанням. Проведено розробку програмної реалізації графічного та числового аналізу механічної поведінки структурно-неоднорідних тіл дефектами. На основі розроблених методик здійснено дослідження впливу наявності дефектів у таких матеріалах на їх напружений стан.

Реферат (англ)

As part of the first stage of scientific applied research, a theoretical modelling study of the influence of wave propagation speeds in structurally heterogeneous materials on the distribution of stresses and strains in structurally heterogeneous, in particular, foam materials was carried out based on the developed approach of studying the course of non-stationary processes in bodies with a microstructure within the framework of Cosserat continuum with compressed rotation - couple stress elasticity. The software implementation of graphic and numerical analysis of the mechanical behaviour of structurally heterogeneous bodies with defects has been developed. A study of the effect of the defects in such materials on their stress state was carried out based on the developed methods.

Індекс УДК: 531/534:001:8, 539.3

Коди тематичних рубрик НТІ: 30.03.15, 30.19

6. Науково-технічна продукція (НТП)

НТП 1

Назва продукції (укр): Навчальний курс "Інтегральні перетворення та їх застосування"

Назва продукції (англ): Educational course "Integral transforms and their applications"

Очікувані результати: Методи, теорії

Галузь застосування: Освітня та наукова діяльність

Опис продукції (укр): Навчальний курс включає у себе розробку методичних рекомендацій до проведення практичних робіт з дисципліни «Інтегральні перетворення та їх застосування» для магістрів спеціальності 113 Прикладна математика

Соціально-економічна спрямованість НТП: Підвищення якості підготовки здобувачів освіти

Стадія завершеності НТП: Навчальні матеріали

Впровадження НТП: Впроваджено

Строки впровадження:

Виробник продукції: Кафедра прикладної математики та механіки ЛНТУ

Споживачі продукції:

Перспективні ринки:

Права інтелектуальної власності: Належать споживачу продукції

Форми та умови передачі продукції: Навчання персоналу

7. Бібліографічний опис

O. Mikulich Wave Propagation Speed Analysis in Polyurethane Foams // Advanced Manufacturing Processes IV. — InterPartner 2022, LNME, pp. 465–472.

Pasternak Ia., Sulym H. Integral Equation of the Elastic Medium Containing a Deformable Thread-Like Inclusion. // Ukrainian Mathematical Journal, 73(10), 2022, pp. 1607-1621.

Шваб'юк В.І., Ротко С.В., Шваб'юк В.В. «Математичні моделі деформування композитних плит і балок: контактна взаємодія із штампами та основами. Вплив тріщин» - «Вежа-Друк», 2022. —804 с.

Пастернак Я.М., Сулим Г.Т. Математичні моделі та методи у задачах термоманіоелектропружності анізотропних тіл із деформівними оболонковими та нитковими включеннями. – Луцьк, 2022. – 155 с.

Бабич Є.М. Андрійчук О.В. Нінічук М.В. Напружено-деформований стан та розрахунок нерозрізних комбіновано-армованих залізобетонних балок: монографія // Луцьк: ІВВ ЛНТУ, – 2022. – 161 с.

Шваб'юк В.І., Ротко С.В., Шваб'юк В.В., Бондарський О.Г., Ужегова О.А. Згин транстропної плити, частково опертої на пружну основу. // Сучасні технології та методи розрахунків у будівництві. Вип. 18, 2022. — С. 183-191.

Шимчук О.П., Процюк В.О., Талах Л.О., Андрійчук В.О., Корева О.О. Роль технології будівництва автомобільних доріг та екологічно чистих протижеледних матеріалів на експлуатаційні властивості дорожнього покриття та безпеку дорожнього руху. // Сучасні технології та методи розрахунків у будівництві. Вип. 18, 2022. — С. 192-198.

В.О. Процюк, О.П. Шимчук, О.В. Андрійчук Конструювання та розрахунок жорстких покриттів на автомобільних дорогах із використанням дисперсного армування // Ресурсоекономні матеріали, конструкції, будівлі та споруди: зб. наук. праць – Рівне: НУВГП, 2022. – Вип. 41. – С. 208-215.

Заякін Д.К., Делявський М.В., Мікуліч О.А. Аналіз експлуатаційних властивостей та особливостей застосування геопіни // Сучасні технології та методи розрахунків у будівництві. Вип. 17, 2022. —С.46-52.

О.А. Мікуліч, В.О. Хвесик Методика оцінювання зміни експлуатаційних характеристик пінистих матеріалів //Сільськогосподарські машини, 2022, Вип. 48. — С. 111-118.

О.А. Mikulich Modeling of dynamic stress state foam media under the action of concentrated load // Наукові нотатки. Вип. 73 (2022). —С. 146-150.

Заякін Д.К., Мікуліч О.А. Побудова моделей для прогнозування міцності пінобетонів// Сучасні технології та методи розрахунків у будівництві. Вип. 17, 2022. —С.46-52.

Шваб'юк В.І., Ротко С.В., Шваб'юк В.В. ЦИЛІНДРИЧНИЙ ЗГИН ТРАНСВЕРСАЛЬНО-ІЗОТРОПНОЇ ПЛИТИ, ЧАСТКОВО ОПЕРТОЇ НА ЖОРСТКИЙ ФУНДАМЕНТ // Тези доповідей Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції молодих учених і студентів «Інноваційні процеси в галузі дорожнього будівництва» (м. Луцьк, 18 листопада 2022 р.).

Шваб'юк В.І., Ротко С.В., Шваб'юк В.В., Лелик Я.Р. Згин транстропної плити, частково опертої на пружну основу. //Тези доповідей IX Міжнародної конференції Актуальні проблеми інженерної механіки (Одеса, 17-20 травня 2022року), 2022р. С.188-190.

Пастернак Я., Третьак Т., Макачук О. Метод граничних елементів для аналізу тіл із нитковими неоднорідностями // Конференція молодих учених «Підстригачівські читання – 2022» (Львів, 25-27 травня 2022 р.). – Львів, 2022. – Режим доступу: <http://iapmm.lviv.ua/chyt2022/abstracts/PasternakTretyak.pdf>

Пастернак Я., Патлашинська С., Михалюк Ю. Метод граничних елементів для задач термопружності анізотропних тіл із тріщинами з гладким контактом берегів // Конференція молодих учених «Підстригачівські читання – 2022» (Львів, 25-27 травня 2022 р.). – Львів, 2022. – Режим доступу: <http://iapmm.lviv.ua/chyt2022/abstracts/PasternakPatlashynska.pdf>

Заякін Д.К., Мікуліч О.А. Особливості використання піноматеріалів у дорожніх покриттях // Матеріали міжнародної науково-практичної інтернет-конференції молодих учених та студентів ІННОВАЦІЙНІ ПРОЦЕСИ В ГАЛУЗІ ДОРОЖНЬОГО БУДІВНИЦТВА Луцьк (18 листопада 2022 року). – https://drive.google.com/file/d/1djOtc1ohkd6T_pok040GGZeUDKtFyUMK/view

Заякін Д.К., Мікуліч О.А. Методика оцінки впливу піноутворювачів на механічну міцність пінобетонів // Матеріали VII всеукраїнської науково-практичної конференції здобувачів вищої освіти та молодих вчених «Фізика і хімія твердого тіла. Стан, досягнення і перспективи» 21-22 жовтня 2022 р., Луцьк, 2022. – С. 75.

Заякін Д.К., Мікуліч О.А. Методика моделювання НДС пінобетону // Тези доповідей IX Міжнародної науково-практичної конференції. Загальна редакція п М.Г. Сур'янінов. Одеса: ОДАБА, 2022. п С. 79-80.

Мікуліч О.А., Шваб'юк В.І. Методика оцінки вібропоглинальних властивостей спінених поліуретанів // Тези доповідей IX Міжнародної науково-практичної конференції. Загальна редакція п М.Г. Сур'янінов. Одеса: ОДАБА, 2022. п С. 16-17.

Д. Заякін, І. Наконечна, О. Мікуліч ОСОБЛИВОСТІ РОЗРАХУНКУ ЕЛЕМЕНТІВ КОНСТРУКЦІЙ, ВИГОТОВЛЕНИХ З ПІНОБЕТОНУ // Конференція молодих учених «Підстригачівські читання – 2022», 25-27 травня 2022 р., Львів. – <http://iapmm.lviv.ua/chyt2022/abstracts/ZaiakinNakonechnaMikulich.pdf>

Заякін Д.К., Мікуліч О.А. ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ПІНОБЕТОНУ У ЦИВІЛЬНОМУ БУДІВНИЦТВІ // Матеріали VII міжнародної інтернет-конференції "Інновації у будівництві" (м. Луцьк, травень 2022р.). – <https://drive.google.com/file/d/1G3MztGMzs40BOzVN5cZ4dSxdJhjv1mu1/view>

8. Звітна документація

Кількість сторінок в звіті: 105

Мова звіту: Українська

Кількість файлів у звіті: 6

9. Заключні відомості

Перелік осіб-виконавців

Андрійчук Олександр Валентинович (к. т. н., доц.)

Делявський Михайло Володимирович (д.т.н., професор)

Коменда Наталія Володимирівна (к. т. н., доц.)

Мікуліч Олена Аркадіївна (д.т.н., проф.)

Пастернак Ярослав Михайлович (д.ф.-м.н., проф.)

Керівник організації:

Вахович Ірина Михайлівна (д. е. н., професор)

Керівники роботи:

Шваб'юк Василь Іванович (д. т. н., професор)

**Керівник відділу реєстрації наукової діяльності
УкрІНТЕІ**



Юрченко Т.А.