

Міністерство освіти і науки України

ПОГОДЖЕНО

Директорат науки та інновацій
Міністерства освіти і науки України
Генеральний директор

Ю. В. Безверщенко

" _____ " _____ 2021 року

ЗАТВЕРДЖЕНО

Тернопільський національний
технічний університет імені Івана Пулюя

П.В. Ясній

" _____ " _____ 2021 року

ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАНнаукових досліджень та розробок, які виконує
Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя
за рахунок коштів державного бюджету у 2021 році
(підстава: Наказ МОН України від 26 лютого 2021 року № 264)

| № з/п | Назва НДДКР Номер держреєстрації Категорія роботи ПІБ наукового керівника, науковий ступінь | Підстава до виконання - дата, № документу | Терміни виконання | Обсяг фінансування на поточний рік, тис.грн. | Очікувані результати в поточному році | Наукові секції за фаховими напрямами |
|--|--|--|----------------------|---|---|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Фундаментальні наукові дослідження з найбільш важливих проблем розвитку науково-технічного, соціально-економічного, суспільно-політичного, людського потенціалу для забезпечення конкурентоспроможності України у світі та сталого розвитку суспільства і держави Найважливіші фундаментальні проблеми фізико-математичних і технічних наук | | | | | | |
| 1. | Високопродуктивні суперкомп'ютерні технології ідентифікації нейро-біо- та нанопористих систем з когнітивними і зворотніми зв'язками № держреєстрації: 0119U001324 Фундаментальна робота Петрик Михайло Романович, проф., д-р техн. наук | 05.02.2019 № 129 31.01.2019 № 96 | 2019 2021 | 202,704 | Архітектурні моделі проектування, програмне забезпечення високопродуктивних суперкомп'ютерних технологій ідентифікації досліджуваних feedback-систем. Результати багатопараметричної ідентифікації та аналіз станів і поведінки досліджуваних feedback-систем (нейро-біо- та нанопористих CPSS) на основі створюваних інформаційних технологій. | Інформатика та кібернетика |
| 2. | Розроблення методів прогнозування функціональних властивостей сплавів з пам'яттю форми в системах захисту конструкцій від динамічного | 03.03.2021 № 278 26.02.2021 № 264 | 2021 2023 | 647,584 | Методики дослідження функціональних властивостей і втомної довговічності дротин із сплаву з пам'яттю форми за експлуатаційних і сейсмічних навантажень інженерних конструкцій. Основні закономірності впливу | Механіка |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|---|--|--|--------------|---------|---|-----------------|
| | навантаження № держреєстрації: 0121U109857 Фундаментальна робота Ясній Петро Володимирович, проф., д-р техн. наук | | | | частоти навантаження на функціональні властивості СПФ. | |
| Нові речовини і матеріали Створення та застосування технологій отримання, зварювання, з'єднання, діагностики та оброблення конструкційних, функціональних і композиційних матеріалів | | | | | | |
| 3. | Створення нового покоління методів фрактодіагностування матеріалів і конструкцій на основі використання нейронних мереж № держреєстрації: 0119U001323 Фундаментальна робота Марущак Павло Орестович, проф., д-р техн. наук | 05.02.2019 № 129 31.01.2019 № 96 | 2019 2021 | 611,070 | Методичні вказівки щодо використання нейромереж для фрактодіагностичного аналізу механізмів руйнування матеріалів та технічних об'єктів нафтогазового та авіакосмічного комплексу, за ідентифікуванням розпізнаванням та обчисленням параметрів ямок відриву, їх подальшим статистичним аналізом. | Механіка |
| Рациональне природокористування Перспективні технології агропромислового комплексу та переробної промисловості | | | | | | |
| 4. | Розробка транспортно-технологічних систем з пружними та еластичними гвинтовими робочими органами № держреєстрації: 0120U101916 Прикладна робота Гевко Роман Богданович, проф., д-р техн. наук | 10.04.2020 № 499 03.02.2020 № 115 | 2020 2021 | 600,031 | Результати експериментальних досліджень функціональних та енергосилових параметрів ТТС з пружними та еластичними робочими органами та травмування ними с.-г. матеріалів. Результати дослідження транспортування легко травмованих матеріалів в тарі на канатних конвеєрах. Удосконалені методики синтезу нових ТТС, методика, алгоритми та програма вибору конструкцій та оптимальних параметрів ТТС з пружними та еластичними робочими органами. Інформаційно-аналітичні матеріали та експериментальні зразки на швидкохідний конвеєр з еластичними робочими органами; швидкохідний двовальний гвинтовий конвеєр; гнучкий гвинтовий конвеєр з вдосконаленим секційним валом, змішувачі, очисники, сепаратори та інші ТТС (гвинтові та із тяговим робочим органом); Інженерні методики розрахунку ТТС з пружними | Машинобудування |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|---|---|--|--------------|---------|--|----------|
| | | | | | та еластичними робочими органами, їх приводу, навантажувально-завантажувальних систем та технологій їх виготовлення, а також їх техніко-економічне обґрунтування. | |
| Нові речовини і матеріали Створення та застосування технологій отримання, зварювання, з'єднання, діагностики та оброблення конструкційних, функціональних і композиційних матеріалів | | | | | | |
| 5. | Розроблення діагностичного комплексу на базі глибоких нейронних мереж для розпізнавання множинних поверхневих дефектів металоконструкцій № держреєстрації: 0120U101924 Прикладна робота Коноваленко Ігор Володимирович, доц., канд. техн. наук | 10.04.2020 № 499 03.02.2020 № 115 | 2020 2021 | 808,195 | Результати тестування окремих блоків діагностичного комплексу при дослідженні зображень з тестової множини. Методика підбору значень гіперпараметрів нейромережових моделей для покращення метрик якості окремих блоків. Нейромережові моделі з покращеними метриками якості, навчені на основі підібраних гіперпараметрів. Метрики якості стеку моделей для аналізу зображень поверхневих пошкоджень металоконструкцій. Метрики якості ансамблю кількох нейромережових моделей для дослідження зображень. Систематизація результатів, отриманих протягом підбору гіперпараметрів. Кінцева архітектури діагностичного комплексу. Метрики якості кінцевої архітектури. Рекомендації для використання розробленого діагностичного комплексу. | Механіка |

Всього обсяг фінансування за тематичним планом на 2021 рік: 1 461,358(Ф) + 1 408,226(П) + 0,000(Р) + 0,000(НР) + 0,000(НТР) = 2 869,584 тис.грн.

Проректор з наукової роботи

П.О. Марущак