

Міністерство освіти і науки України  
Тернопільський національний технічний університет  
Імені Івана Пулюя



**Затверджую**  
Проректор з наукової роботи  
Павло МАРУЦАК

« 2 » 2023р.

**Паспорт науково-дослідної лабораторії  
механіки руйнування конструкційних матеріалів**

**Погоджено:**  
Декан ФМФ

Роман ЛЕЩУК

Начальник науково-дослідної  
частини Ярослав ОСАДЦА

**Розроблено:**  
завідувач науково-дослідної  
лабораторії МРКМ

Володимир ЯСНІЙ

2023 р.

## **1. Історична довідка про науково-випробувальну лабораторію**

Науково-дослідна лабораторія «Механіки руйнування конструкційних матеріалів» створена при кафедрі матеріалознавства 30 жовтня 2003 р. Науковим керівником році було призначено доктора технічних наук, професор Яснія Петра Володимировича.

Науково-дослідна лабораторія механіки руйнування конструкційних матеріалів проводить наукові дослідження в галузі міцності матеріалів і елементів конструкцій, матеріалознавства, фізики твердого тіла.

В 2022 році керівником лабораторії було призначено доктора технічних наук, доцента кафедри будівельної механіки Яснія Володимира Петровича.

## **2. Напрямки наукової діяльності**

В Україні актуальною є проблема залишкового ресурсу і зношеності споруд, конструкцій та інженерних мереж тривалої експлуатації.

Забезпечення надійності та безпечної експлуатації, яке пов'язане з продовженням залишкового ресурсу, є актуальним та повинно вирішувати наступні завдання:

- прогнозування втомної довговічності тримких елементів конструкцій та механізмів машин за нерегулярного знакозмінного (експлуатаційного) навантаження;
- моделювання росту втомних тріщин після одноразових перевантажень розтягом, стиском та за комплексного впливу розтяг-стиск;
- оцінка напружено-деформованого стану у вістрі тріщини методом скінчених елементів;
- мікроструктурні дослідження матеріалів засобами електронної просвічувальної і растрової мікроскопії;
- розробка фізично обґрунтованих критеріїв руйнування конструкційних матеріалів з урахуванням мікроструктурних механізмів деформування і руйнування.

### 3. Організаційна структура та кадрове забезпечення науково-випробувальної лабораторії

Таблиця 1 – Штат науково-дослідної лабораторії

№	Прізвище, ініціали	Посада	Науковий ступінь	Вчене звання	Рік народження	Науковий стаж загальний	Науковий стаж в ТНТУ
1.	Ясній Володимир Петрович	Зав. каф. БМ	Д.т.н.	Доцент	1990 р.н.	9 років	9 років
2.	Коваль Ігор Володимирович	Доцент каф. БМ	К.т.н.	Доцент	1984 р.н.	7 років	7 років

Таблиця 2 – План підвищення кваліфікації

№	Прізвище, ініціали	Зміст підвищення кваліфікації	Дата
1	Ясній Володимир Петрович	Вдосконалення професійної підготовки і розширення професійних знань, умінь і навичок	04.2024
2	Коваль Ігор Володимирович	Вдосконалення професійної підготовки і розширення професійних знань, умінь і навичок	04.2025

Таблиця 3 – Кадровий резерв

Категорія працівників	Загальна потреба осіб у резерві	Прізвище, ім'я, по-батькові	Місце роботи, посада, наук. ступінь і вчене звання на момент складання паспорту	Ймовірний час підвищення наукового ступеня (вченого звання)	Примітки
<b>Керівник науково-дослідної лабораторії</b>					
Штатні	1	Коваль Ігор Володимирович	ТНТУ ім. І. Пулюя, доцент каф. БМ, к.т.н., доцент	-	-
<b>Працівники науково-дослідної лабораторії</b>					
Штатні	1	Гудь Михайло Іванович	ТНТУ ім. І. Пулюя, доцент каф. БМ, к.т.н.	2024 рік	-

#### 4. Дозвільні документи

Науково-випробувальна лабораторія «Механіки руйнування конструкційних матеріалів» здійснює свою діяльність на підставі:

- Статуту Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя;
- Сертифікату про акредитацію Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя Серія РД-IV №2072267 від 8 липня 2014 року;
- Сертифікату, який підтверджує відповідність системи управління якістю вимогам міжнародного стандарту ISO 9001:2015 (31400225 QM15 від 14.01.2021 укр.).

#### 5. Наукова робота

Головні напрямки науково-дослідної роботи останніх років наведені в табл. 4.

Таблиця 4 – Головні напрямки науково-дослідної роботи останніх років

Зміст роботи	Виконавці
Визначення тріщиностійкості матеріалу за низьких температур	Ясній В.П., Антонов А.М.
Оцінка міцності і жорсткості решітчастих конструкцій поверхневого водовідведення	Ясній В.П., Антонов А.М.
Розроблення науково-технічної документації для ефективного застосування композитної арматури, з урахуванням міцнісних характеристик	Ясній В.П., Гудь М.І., Підгурський М.І.
Оцінка міцності і жорсткості металевих елементів поверхневого водовідведення решітчастого типу	Ясній В.П., Антонов А.М.
Дослідження впливу термообробки на статичну тріщиностійкість сталі 17Г1С	Ясній В.П., Антонов А.М.
Оцінка міцності і деформівності елементів поверхневого водовідведення решітчастого типу	Ясній В.П., Антонов А.М.
Дослідження деформівної поведінки конструкційних матеріалів за статичного навантаження за температури 600°C	Ясній В.П., Антонов А.М.
Розроблення методики та дослідження деформівної поведінки конструкційних матеріалів за статичного і динамічного навантаження	Ясній В.П., Антонов А.М.
Розроблення методики випробувань та експериментальне дослідження механічної стійкості елементів водовідвідних систем при різних типах навантажень	Ясній В.П., Антонов А.М.
Розроблення методики випробувань та експериментальне дослідження механічної стійкості елементів водовідвідних систем при різних типах навантажень	Ясній В.П., Антонов А.М.

## 6. Міжнародні зв'язки

Таблиця 5 – Міжнародні зв'язки

Країна	Організація	Зміст роботи	Виконавці	Контактна особа з-за кордону
Франція	Institut Pascal, Université Clermont Auvergne	Дослідження в галузі міцності і довговічності функціональних матеріалів	Ясній В., Биків Н.	Yuri Lapusta

## 7. Приміщення науково-випробувальної лабораторії

В університеті за науково-випробувальною лабораторією закріплено 3 кімнати загальною площею 56,43 м<sup>2</sup>, у тому числі (табл. 6):

Таблиця 6 – Приміщення, що закріплені за науково-випробувальною лабораторією<sup>а</sup>

№	Призначення	№ кімнати	Площа, м <sup>2</sup>	К-ть робочих місць, шт.
1.	Технічний кабінет	2-22а	11,7	2
2.	Виробниче приміщення	2-22б	13,91	2
3.	Виробниче приміщення	2-21	30,82	2
	<b>Усього</b>		<b>56,43</b>	<b>6</b>

### 8. Прилади та обладнання для забезпечення наукової роботи

Перелік приладів та обладнання науково-випробувальної лабораторії наведено у табл. 7

Таблиця 7 – Перелік приладів та обладнання науково-випробувальної лабораторії

№ з/п	Назва	Рік випуску	Кількість, шт.	Дата проведення метрологічної повірки
	Випробувальна машина СТМ-100	1982	1	30.09.2023
	Електронний просвічувальний мікроскоп ПЕМ-125К	2000	1	06.05.2023
	Мікроскоп електронний растровий з системою енерго-дисперсного мікроаналізу РСМ-106И	2002	1	06.05.2023
	Екстензометр Ві-06-308 12.5мм BISS	2016	1	30.09.2023
	Штангенциркуль Мікротех ШЦЦПУ-1-150-0,001	2016	1	30.09.2023
	Піч термічна 20...600°C	2011	1	
	Копер маятниковий МК-30А	1962	1	30.09.2023
	Твердомір ТШ-2М Брінель	1972	1	30.09.2023
	Твердомір ТР-5006-02 Роквелл	1991	1	30.09.2023
	Випробувальний прес Servo-Plas Evolution 2000kN, Matest	2021	1	30.09.2023

План оновлення матеріально-технічної бази наукових досліджень наведено у табл. 8

Таблиця 8 – План оновлення матеріально-технічної бази

№ з/п	Назва	Кількість шт.	Обґрунтування необхідності придбання	Рік придбання	Орієнтовна вартість	Джерела фінансування
1.	Маслостанція з електричним управлінням 400 Вар	1	Необхідна для проведення проведення випробувань великорозмірних зразків	2026	100000 грн	
2.	Захвати гідравлічні	1	Необхідні для випробувальних та дослідних робіт	2025	400000 грн	
3.	Мікроскоп інструментальний ДІП-3 вимірювальний	1	Необхідний для прецизійного вимірювання зразків при дослідженнях	2024	150000 грн	