

Міністерство освіти і науки України
Донбаська державна машинобудівна академія
Кафедра „Машини та технологія обробки металів тиском”

СПЕЦКУРС ЗА ТЕМОЮ МАГІСТЕРСЬКОЇ РОБОТИ

ПЛАН ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

(для всіх форм навчання спеціальності 131 Прикладна механіка)

Затверджено на засіданні
кафедри КДіМПП
Протокол № 1 від 02.09.2019р.

Краматорськ 2019

ПЕРЕЛІК ПРАКТИЧНИХ РОБІТ		Ауд. год.
1	РОЗРАХУНОК КОЕФІЦІЄНТА ТЕНЗОЧУТЛИВОСТІ ТЕНЗОМЕТРИЧНОГО ВИМІРЮВАЛЬНОГО ПРИСТРОЮ	2
1.1	Вибір тензорезисторів та вимірювальної схеми	
1.2	Зборка пристрою, розрахунок коефіцієнта тензочутливості	
2	ДОСЛІДЖЕННЯ ЗУСИЛЬ ТА НЕРІВНОМІРНОСТІ ДЕФОРМАЦІЇ ПІД ЧАС ОСАДЖУВАННЯ З ВИКОРИСТАННЯМ ІНСТРУМЕНТАЛЬНОГО МІКРОСКОПУ	2
2.1	Підготовка пристрою та отримання результатів експерименту.	
2.2	Розрахунок деформуючого зусилля та деформацій	
3	РОЗРАХУНОК ДЕФОРМАЦІЙ ПРИ КУВАННІ З ЗАСТОСУВАННЯМ ШАРУВАТОЇ МОДЕЛІ	2
3.1	Підготовка пристрою та отримання результатів експерименту.	
3.2	Розрахунок деформацій при куванні	
4	РОЗРАХУНОК РОЗПОДІЛУ ТЕМПЕРАТУРИ ПО ПЕРЕТИНУ ТОВСТОСТІННИХ ТРУБ	3
4.1	Підготовка пристрою та отримання результатів експерименту.	
4.2	Розрахунок розподілу температур по перетину стінки труби	
Разом:		9

Мета практичних занять - закріпити і поглибити теоретичні знання, сприяти розвитку у студентів навичок самостійної роботи, уміння формулювати висновки, а також ознайомлення студентів із методами математичної обробки результатів дослідів з визначення деформацій та напруг.

Практична робота 1

РОЗРАХУНОК КОЕФІЦІЄНТА ТЕНЗОЧУТЛИВОСТІ ТЕНЗОМЕТРИЧНОГО ВИМІРЮВАЛЬНОГО ПРИСТРОЮ

План роботи

Дії	Термін, хв
1 Вступ, оголошення теми заняття	10
1.1 Призначення індивідуальних завдань	
2 Перевірка готовності студентів. Усне опитування або тестування за темою роботи	15
3 Роз'яснення методики виконання розрахунків	20
3.1 Вибір тензорезисторів та вимірювальної схеми	
3.2 Зборка пристрою, розрахунок коефіцієнта тензочутливості	
4 Самостійне виконання студентами розрахунків за індивідуальними завданнями	25
5 Перевірка результатів розрахунків	10
6 Оголошення теми самостійної роботи	5
7 Оголошення теми наступного практичного заняття	5
Разом:	90

Практична робота 2

ДОСЛІДЖЕННЯ ЗУСИЛЬ ТА НЕРІВНОМІРНОСТІ ДЕФОРМАЦІЇ ПІД ЧАС ОСАДЖУВАННЯ З ВИКОРИСТАННЯМ ІНСТРУМЕНТАЛЬНОГО МІКРОСКОПУ

План роботи

Дії	Термін, хв.
1 Вступ, оголошення теми заняття	10
1.1 Призначення індивідуальних завдань	
2 Перевірка готовності студентів. Усне опитування або тестування за темою роботи	15
3 Роз'яснення методики виконання розрахунків	20
3.1 Підготовка пристрою та отримання результатів експерименту.	
3.2 Розрахунок деформуючого зусилля та деформацій	
4 Самостійне виконання студентами розрахунків за індивідуальними завданнями	25
5 Перевірка результатів розрахунків	10
6 Оголошення теми самостійної роботи	5
7 Оголошення теми наступного практичного заняття	5
Разом:	90

Практична робота 3

**РОЗРАХУНОК ДЕФОРМАЦІЙ ПРИ КУВАННІ З ЗАСТОСУВАННЯМ
ШАРУВАТОЇ МОДЕЛІ**

План роботи

Дії	Термін, хв.
1 Вступ, оголошення теми заняття	10
1.1 Призначення індивідуальних завдань	
2 Перевірка готовності студентів. Усне опитування або тестування за темою роботи	15
3 Роз'яснення методики виконання розрахунків	20
3.1 Підготовка пристрою та отримання результатів експерименту.	
3.2 Розрахунок деформуючого зусилля та деформацій	
4 Самостійне виконання студентами розрахунків за індивідуальними завданнями	25
5 Перевірка результатів розрахунків	10
6 Оголошення теми самостійної роботи	5
7 Оголошення теми наступного практичного заняття	5
Разом:	90

Практична робота 4

**РОЗРАХУНОК РОЗПОДІЛУ ТЕМПЕРАТУРИ ПО ПЕРЕТИНУ
ТОВСТОСТІННИХ ТРУБ**

План роботи

Дії	Термін, хв.
1 Вступ, оголошення теми заняття	15
1.1 Призначення індивідуальних завдань	
2 Перевірка готовності студентів. Усне опитування або тестування за темою роботи	20
3 Роз'яснення методики виконання розрахунків	30
3.1 Підготовка пристрою та отримання результатів експерименту.	
3.2 Розрахунок розподілу температур по перетину стінки труби	
4 Самостійне виконання студентами розрахунків за індивідуальними завданнями	40
5 Перевірка результатів розрахунків	20
6 Оформлення роботи	5
7 Захист роботи, тестування	5
Разом:	135

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. **Сиденко, В. М.** Основы научных исследований / В. М. Сиденко, И. М. Грушко – Харьков : Высшая школа, 1979. – 200 с.
2. **Касаткин Б. С.** Экспериментальные методы исследования деформаций и напряжений: справочное пособие / Б. С. Касаткин [и др]. - К. : Научная мысль, 1981. – 584с.
3. **Макаров Р. А.** Тензометрия в машиностроении: справочное пособие / Р. А. Макаров – М. : Машиностроение, 1975. – 288 с.
4. **Славин, О. К.** Методы фотомеханики / О. К Славин - М. : Машиностроение, 1983. – 269 с.
5. **Белик, В. В.** Средства линейно – угловых измерений / В. В. Белик – М.: Машиностроение, 1987. – 358 с.
6. **Хачатуров, И .Н.** Измерительная техника / И. Н. Хачатуров – М. : Высшая школа, 1991. – 369 с.
7. **Клаассен, К. Б.** Основы измерений. Электронные методы и приборы в измерительной технике / К. Б. Клаассен – М. : Постмаркет, 2002.-352 с.
8. **Маслов, В. Е.** Экспериментальное исследование процессов обработки металлов давлением / В. Е. Маслов, В. Н. Шаповалов – К. : Вища школа, 1983. – 232 с.
9. **Крутов, В. И.** Основы научных исследований: учебник для технических вузов / В. И. Крутов, В. В. Попова – Г. : Высшая школа, 1989. – 400 с
10. **Чкалова, О. Н.** Основы научных исследований / О. Н. Чкалова – К. : Вища школа, 1978. – 120 с.
11. **Чиченов, Н.А.** Методы исследования процессов обработки металлов давлением / Н. А.Чиченов, А. Б. Кудрин, П. И. Полухин – М. : Металлургия, 1977. – 384 с.
12. Методы испытаний, контроля и исследования машиностроительных материалов. В 2 т. Т.2. Методы исследования механических свойств металлов. – М. : Машиностроение, 1974. – 364 с.
13. Металлы: Методы механических и технических испытаний. – М.: Стандарты, 1972 – 148с.
14. **Белик, В.В.** Средства линейно – угловых измерений / В. В. Белик – М. : Машиностроение, 1987. – 358 с.
15. **Гресько, А.А.** Справочник слесаря по контрольно – измерительным приборам / А. А. Гресько, Л. А. Долгая – К. : Техника, 1988. – 176с., ISBN 5-335-00036-8