

**ПЛАН
ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ**

з дисципліни «МЕХАНІКА ДЕФОРМОВАНОГО ТВЕРДОГО ТІЛА»

практичні заняття, годин – 14

Викладач – Оробей В.Ф.

Обсяг в годинах	Назва та стислий зміст практичного заняття	Мета роботи
Змістовий модуль 1. ОСНОВНІ ПОНЯТТЯ. ОСНОВИ ТЕОРІЙ ПРУЖНОСТІ, ПЛАСТИЧНОСТІ І ПОВЗУЧОСТІ.		
2	<p>Заняття 1. Теорія напружень. Тензор напружень і його властивості. Напруження на похилих майданчиках. Головні нормальні й дотичні напруження. Головні осі й головні напруження.</p> <p>Застосовуються такі основні поняття: тензор напружень; головні напруження; головні осі та майданчики; кульовий тензор; девіатор напружень.</p>	Визначення компонентів тензорів напружень, положення головних майданчиків, обчислення головних напружень та інваріантів напруженого стану.
2	<p>Заняття 2. Основні поняття й гіпотези теорії деформації. Тензор деформацій, швидкостей деформацій. Головні осі тензора деформацій, головні деформації. Рівняння спільності деформацій.</p> <p>Застосовуються такі основні поняття: тензор деформацій; головні деформації; головні осі та майданчики; умова спільності деформацій.</p>	Визначення компонентів тензорів деформацій, положення головних майданчиків, обчислення головних деформацій та інваріантів деформованого стану.
2	<p>Заняття 3. Плоске завдання теорії пластичності.</p> <p>Застосовуються такі основні поняття: умова початку пластичності; геометрична інтерпретація початку пластичності; умова Треска-Сен-Венана; плоске завдання та плоска деформація.</p>	Опанування методів аналізу та розв'язання плоского завдання теорії пластичності.
2	<p>Заняття 4. Пружно-пластичний стан товстостінної труби, навантаженої внутрішнім тиском і осьовою силою. Пружно-пластичний стан обертового рівномірно нагрітого диска постійної товщини.</p> <p>Застосовуються такі основні поняття: пружність; пластичність; товстостінна труба; обертовий диск; внутрішній тиск; рівномірний нагрів.</p>	Опанування методів аналізу пружно-пластичного стану товстостінної труби, навантаженої внутрішнім тиском і осьовою силою та обертового рівномірно нагрітого диска постійної товщини.
Змістовий модуль 2. ОСНОВИ МЕХАНІКИ РУЙНУВАННЯ, ПОЛІМЕРІВ І КОМПОЗИЦІЙНИХ МАТЕРІАЛІВ. ЧИСЕЛЬНІ МЕТОДИ В МЕХАНІЦІ ДЕФОРМОВАНОГО ТВЕРДОГО ТІЛА		
2	<p>Заняття 5. Вигин композитних стрижневих систем.</p> <p>Застосовуються такі основні поняття: композит; матриця; армуючий шар; умова міцності; згин; балка; тонкостінний</p>	Опанування основних методів розрахунку балок і тонкостінних стрижнів з композитних матеріалів.

	стрижень.	
2	<p>Заняття 6. Розрахунки пластинок і оболонок з композитних матеріалів.</p> <p>Застосовуються такі основні поняття: композит; матриця; армуючий шар; умова міцності; пластинка; оболонка.</p>	Опанування основних методів розрахунку пластинок і оболонок з композитних матеріалів.
2	<p>Заняття 7. Побудова матриці жорсткості в методі скінчених елементів.</p> <p>Застосовуються такі основні поняття: скінчений елемент; вузол; умова сумісності деформацій; ступень вільності; матриця жорсткості; чисельні методи.</p>	Практичне застосування методу скінчених елементів на прикладах простіших стрижньових систем; опанування принципів побудови матриці жорсткості.