



Навчальна дисципліна

Високоточні методи визначення напружено-деформованого стану

Спеціальність: G12 Авіаційна та ракетно-космічна техніка

Рівень вищої освіти	третій (освітньо-науковий)		
Статус дисципліни	вибіркова (за темою дисертаційної роботи)		
Обсяг дисципліни	150 годин/ 5 кредитів ЄКТС		
Мова викладання	українська		
Що буде вивчатися (предмет вивчення)	Дисципліна присвячена узагальненому методу Фур'є (УМФ) як аналітико-числовому інструменту точного розв'язання просторових задач теорії пружності. Вивчаються базисні розв'язки рівнянь Ламе та їх застосування до канонічних областей — необмеженого простору, півпростору та шару — з урахуванням граничних умов і умов спряження на поверхнях тіл. Окремий акцент робиться на задачах для тіл із циліндричними порожнинами: як з однією порожниною, так і з їх довільною кількістю. Розглядаються формули переходу базисних розв'язків між локальними циліндричними системами координат, що є ключовим інструментом при врахуванні взаємного впливу порожнин, а також процедура зведення задачі до нескінченної алгебраїчної системи та її числова реалізація методом редукції		
Чому це цікаво/треба вивчати (мета)	Циліндричні порожнини — отвори, канали, підшипникові посадки — є невід'ємним елементом більшості реальних конструкцій, і саме в їх околиці виникають концентрації напружень, що визначають міцність і ресурс деталі. УМФ дозволяє отримати аналітично точний розв'язок там, де числові методи вимагають надзвичайно дрібної сітки або дають похибку, важко контрольовану без еталонного рішення		
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	Набуті знання дозволяють самостійно розв'язувати просторові задачі теорії пружності для тіл із циліндричними порожнинами, отримувати точні поля напружень і деформацій у конструкціях авіаційної та машинобудівної галузі, а також використовувати УМФ як еталонний інструмент для верифікації скінченно-елементних моделей		
Пререквізити	Опір матеріалів, теорія пружності		
Кореквізити	Може бути використано в дисертаційній роботі		
Організація навчання	Види занять: лекції, практичні заняття Форми здобуття освіти: очна, дистанційна Форми контролю: іспит		
Кафедра	102 «Міцності літальних апаратів»		
Факультет	№1		
Викладач		ПІБ	Мірошніков Віталій Юрійович
		Посада	зав. кафедри 102
		Вчене звання	професор
		Науковий ступінь	д.т.н.
		e-mail	v.miroshnikov@khai.edu
Посилання на електронні матеріали курсу	https://mentor.khai.edu/course/		
Посилання на силабус			