



Навчальна дисципліна

Розрахунок міцності елементів при контактній взаємодії тіл

Спеціальність: G12 Авіаційна та ракетно-космічна техніка

Рівень вищої освіти	третій (освітньо-науковий)		
Статус дисципліни	вибіркова (вільного вибору)		
Обсяг дисципліни	150 годин/ 5 кредитів ЄКТС		
Мова викладання	українська		
Що буде вивчатися (предмет вивчення)	Дисципліна присвячена застосуванню узагальненого методу Фур'є (УМФ) до задач теорії пружності для шару, що містить циліндричні включення. Розглядаються два типи включень — повнотілі циліндри та товстостінні труби — з урахуванням умов контактної взаємодії на межі «включення–матриця», що відповідає реальним з'єднанням типу посадки з натягом, армування або вставних втулок. Окремо вивчаються задачі як з одним включенням, так і з їх довільною кількістю. Для багатоеlementних конфігурацій опрацьовуються формули переходу базисних розв'язків між локальними циліндричними системами координат різних включень, процедура формування нескінченної алгебраїчної системи з умов спряження на всіх контактних поверхнях та її числова реалізація методом редукції		
Чому це цікаво/треба вивчати (мета)	Контактна взаємодія між включенням і матрицею породжує складний розподіл напружень на межі розділу, який визначає міцність з'єднання та є критичним для конструкцій із армуванням, запресованими втулками або підшипниковими посадками – і саме УМФ дає аналітично точний розв'язок цієї задачі без спрощень, неминучих при суто числовому підході		
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	Набуті знання дозволяють розраховувати напружено-деформований стан шару з циліндричними включеннями різного типу, оцінювати міцність контактних з'єднань в елементах авіаційних і машинобудівних конструкцій, а також використовувати отримані аналітичні розв'язки як еталон для верифікації скінченно-елементних моделей контактних задач		
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 «Міцність 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			