



БУДІВЕЛЬНА МЕХАНІКА КОНСТРУКЦІЙ АРКТ

Major «Інженерія композитних конструкцій авіаційної та ракетно-космічної техніки»

Спеціальність: 134 «Авіаційна та ракетно-космічна техніка»

Освітня програма: «Ракетно-космічна техніка»

Рівень вищої освіти	перший (бакалаврський)
Статус дисципліни	вибіркова (MAJOR), 5 семестр
Обсяг дисципліни	150 годин / 5 кредитів ЄКТС
Мова викладання	українська
Що буде вивчатися (предмет вивчення)	Основні питання, які будуть розглядатися у рамках цього курсу: – аналітичні та чисельні методи механіки твердого тіла. Основні принципи, гіпотези та теореми механіки та теорії пружності; – розрахунок статично визначених та невизначених стрижневих просторових конструкцій. Метод перерізів, метод з'єднань, метод сил, метод переміщень та метод скінченних елементів; – аналітична модель тонкостінної балки. Розрахунок нормальних напружень, потоків дотичних зусиль та дотичних напружень; – згин, зсув та кручення відкритих та закритих тонкостінних балок; – аналіз міцності деталей літака: стрінгера панель, шпангоут, лонжерон тощо.
Чому це цікаво/треба вивчати (мета)	Мета вивчення: формування у студентів професійно-профільних знань і практичних навичок в аналізі напружено-деформованого стану та розрахунку міцності конструкцій з урахуванням особливостей їх роботи в умовах реальної експлуатації для створення загальних та особливо тонкостінних складних багатоелементних несучих конструкцій; Завдання: навчити методів визначення напружень, переміщень в елементах складених конструкцій від дії відомих (заданих) зовнішніх сил, а також методів визначення граничних значень параметрів зовнішніх дій, що приводять до граничних станів конструкцій, або елементів; формування у студентів уявлення про розрахункові схеми, якими замінюють реальні авіаційні конструкції (крило, фюзеляж, шпангоут, лопаті несучого гвинта тощо) під час розрахунків їх міцності та жорсткості, несучої спроможності та живучості.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач буде знати: – принципи, основні рівняння, види аналізу, аналітичні та чисельні методи розрахунків складних тонкостінних просторових конструкцій на міцність, жорсткість і стійкість; – основні математичні моделі елементів, з яких створюється розрахункова схема конструкції: балка, пластина, оболонка, тонкостінний стрижень та інші; – способи та методи визначення та врахування при розрахунках контактних зусиль між елементами конструкції та в її кріпленнях з основою; – алгоритми створення оптимальної авіаційної конструкції, яка б водночас відповідала усім вимогам міцності та мала мінімальну масу. вміти: – вибирати та застосовувати для розв'язання задач механіки придатні аналітичні (метод редуційних коефіцієнтів, тонкостінного стрижня тощо) та чисельні (скінченного елемента) методи; – створювати аналітичні розрахункові моделі реальних конструкцій, зокрема авіаційних, та проводити їх аналіз; – обчислювати напружено-деформований стан, визначати несучу здатність конструктивних елементів та систем авіаційної та ракетно-космічної техніки; – застосовувати вимоги галузевих нормативних документів щодо процедур проектування, виробництва, випробування та (або) сертифікації елементів та об'єктів авіаційної та ракетно-космічної техніки на всіх етапах її життєвого циклу

Пререквізити	Вивчення курсу «Будівельна механіка конструкцій АРКТ» базується на загальних знаннях з таких дисциплін, як «Теоретична механіка та ТММ», «Механіка матеріалів та конструкцій», «Вища математика» та «Матеріалознавство»		
Кореквізити	Є базою для вивчення курсу «Міцність АРКТ» та для виконання курсового проєкту з цієї дисципліни, який в подальшому може становити значну частину випускної роботи бакалавра		
Організація навчання	Види занять: проведення лекційних та практичних занять, індивідуальні консультації (за необхідності), самостійна робота студентів за матеріалами, опублікованими кафедрою (методичні посібники). Форми здобуття освіти: денна, дистанційна. Форми контролю: проведення контролю відвідування занять, виконання завдань з самостійної роботи, виконання практичних робіт, дистанційне виконання тестових завдань, фінальний контроль у вигляді іспиту		
Кафедра	102		
Факультет	Ракетно-космічної техніки		
Викладач		ПІБ	Ткаченко Денис Анатолійович
		Посада	старший викладач
		Вчене звання	—
		Науковий ступінь	—
		e-mail	d.tkachenko@khai.edu
Посилання на електронні матеріали курсу	Бібліотека кафедри 102 : https://k102.khai.edu/stroymekh.html Електронна бібліотека «ХАІ» : https://library.khai.edu/ https://mentor.khai.edu/enrol/index.php?id=8555		
Посилання на робочу програму (силабус)	http://k102.khai.edu/rprograms.html https://khai.edu/assets/files/silabusi/Major/403/rp_b_134-rkt_budivelna-mehanika-konstrukcij-arkt_Major.5.1.PDF		