



Робочі процеси авіаційних поршневих двигунів

Major «Проектування авіаційних двигунів та енергетичних установок»

Спеціальність: 134 «Авіаційна та ракетно-космічна техніка»

Освітня програма: «Авіаційні двигуни та енергетичні установки»

Рівень вищої освіти	<i>перший (бакалаврський)</i>			
Статус дисципліни	<i>вибіркова (Major), 5 семестр</i>			
Обсяг дисципліни	<u>105</u> годин/ <u>3,5</u> кредитів ЄКТС			
Мова викладання	<i>українська, англійська</i>			
Анотація	<p>Дисципліна «Робочі процеси авіаційних поршневих двигунів» дозволяє зрозуміти принципи дії поршневих двигунів внутрішнього згоряння (ДВЗ), ознайомитись з історією виникнення та розвитком, сучасним станом, перспективами і проблемами їх застосування в авіації.</p> <p>Теми, що будуть розглянуті в лекціях, лабораторних та практичних заняттях:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Коротка історія виникнення теплових двигунів, зокрема ДВЗ; • Принцип дії 2- та 4-тактних ДВЗ, основні визначення та терміни стосовно ДВЗ, класифікація за робочим процесом і конструкцією; • Процеси, що протікають в циліндрі ДВЗ, – наповнення, стиснення, згоряння (включаючи хімічні процеси при згорянні), розширення, випуск. Розрахунок параметрів (тиску та температури) в циліндрі. Виникнення токсичних речовин, нормування їх кількості в відпрацьованих газах та шляхи боротьби з утворенням; • Індикаторні та ефективні показники ДВЗ, показники досконалості двигунів; • Характеристики ДВЗ – зовнішня, швидкісні, навантажувальні, гвинтова та ін. ін.; • Тепловий баланс та теплонапруженість ДВЗ; • Кінематика та динаміка, Врівноваження одно- та багатоциліндрових ДВЗ; • Конструкції поршневих авіаційних ДВЗ, їх основних деталей – поршнів, шатунів, колінвалів, циліндрів і блоків, системи газорозподілу та ін. • Системи паливостачання – карбюраторні, впорскування з зовнішнім і внутрішнім впоркуванням. <p>Розробники дисципліни мають багаторічний досвід роботи в реальному виробництві і дослідженнях авіаційних двигунів, включаючи поршневі. Мають більш ніж 400 наукових, методичних та патентних публікацій в галузі дослідження робочих процесів, міцності конструкцій, систем управління</p>			
Пререквізити	Початкові знання з математики, фізики, теоретичної механіки, спротиву матеріалів			
Кафедра	<i>Конструкції авіаційних двигунів (каф. 203)</i>			
Факультет	<i>Авіаційних двигунів</i>			
Викладачі		<p>Білогуб Олександр Віталійович</p> <p>професор</p> <p>д-р техн. наук</p> <p>професор, ст. наук спіроб.</p> <p>a.bilogub@khai.edu</p>		<p>Єпіфанов Сергій Валерійович</p> <p>професор</p> <p>д-р техн. наук</p> <p>професор.</p> <p>s.yepifanov@khai.edu</p>
Посилання на електронні матеріали курсу	https://mentor.khai.edu/course/			
Посилання на робочу програму (силабус)	https://khai.edu/files/uploads/vibirkov/bakalavri/major/s_b_134_major.-disciplina-5.1.-robochi_procesi_aviac_porshn_dviguniv-s.pdf			