

АКТУАЛЬНІСТЬ ДИСЦИПЛІНИ МЕХАНІКА ДЛЯ СТУДЕНТІВ ІНЖЕНЕРНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ

студент Збітнів М. І.

Науковий керівник – доц. Роменський В.І.

Харківський національний університет радіоелектроніки
(61166, Харків, просп. Науки, 14, каф. КІТАМ, тел. (057) 702-14-86)
e-mail: mykhailo.zbitniev@nure.ua

Of particular importance for the technological renewal of production, automation and computer-integrated technologies in the future will be the creation and use of new technological equipment in it. Therefore, the study of the discipline of applied mechanics for engineering students is relevant.

Механіка займає одне з центральних місць серед технічних наук, що забезпечують прискорення науково-технічного прогресу.

Технічна механіка – це наука про загальні закони механічного руху і застосування їх в сучасній техніці. Технічна механіка складається з двох частин: теоретичної та прикладної.

Перша частина присвячена вивченню теоретичних основ механічного руху, друга – використання положень теоретичної механіки для практичних цілей (проектування механізмів, розрахунку деталей машин, будівельних конструкцій і споруд).

Особливістю механіки є створення на основі спостережень, узагальнень результатів теоретичних і експериментальних досліджень механічних систем.

Виключно важливе значення для розвитку механіки та її практичних додатків є фіксація нових явищ і подальший аналіз закономірностей руху і рівноваги, які беруть участь в цих явищах реальних тіл, що особливо відноситься до механічних явищ та не укладаються в звичні уявлення і позірним несподіваними. Дослідження таких явищ, званих механічними парадоксами, значно розширює розуміння істоти механіки і сприяє розвитку її практичних застосувань.

Дисципліна «Прикладна механіка» – наукова база багатьох областей сучасної техніки. Розвиток техніки показує, що раціональне поєднання механічних пристроїв з радіоелектронної апаратурою розширює можливості людини і дозволяє збільшити продуктивність розумової та фізичної праці. Розвиток сучасної науки і техніки нерозривно пов'язано зі створенням нових приладів і систем радіоелектронної апаратури, автоматизованих, комп'ютеризованих та роботизованих систем і технологій, які полегшують фізичну роботу людини шляхом заміни її машиною, приладом, пристроєм, механізмом та ін.

Сьогодні, коли тривалість багатьох робочих процесів вимірюється досить малими інтервалами часу, а технологічні процеси безперервні, фізіологія людини обмежує безпосередню реакцію виконавця на

відхилення робочого процесу від нормального, що зумовило створення механізмів коштів управління, контролю і вимірювання.

Прикладна механіка є частиною загальної області науки, що займається вивченням руху і роботи механізмів, розробкою і вдосконаленням розрахунків і оцінок міцності та надійності елементів машин і механізмів, експериментальної механіки машин і узагальненням інженерного досвіду створення механізмів і машин.

Швидкий розвиток техніці експериментів досягається за рахунок використання тонких оптичних, спектро- і радіометричних, електромагнітних, ультразвукових та інших методів вимірювань. За допомогою всіх цих методів стало можливим дослідження не тільки явища в цілому, але і визначають його більш глибоких внутрішніх процесів, встановлення зв'язку механічних явищ з тонкими деталями, структури матеріалів.

Також стрибок у розвитку обчислювальної техніки дозволив вивчати механічні явища в природі за допомогою математичного відтворення.

Нові ефекти в механіці виявляються найчастіше в результаті «Незакономерного» поведінки творінь механіки - споруд і машин (іноді і з аварійним виходом), а також приладів, експериментальних установок і різноманітних технологічних процесів. Численні неполадки через вібрацій машин привели до створення розгалуженої теорії резонансних явищ, має велике практичне значення не тільки в механіці. Також, дослідження явищ неживої і живої природи надає великий вплив на розвиток механіки.

У деяких випадках нові ефекти механіки передбачаються в результаті математичного аналізу властивостей того чи іншого руху тіл.

Сучасна механіка ставить перед інженером безліч задач, пов'язаних з дослідженнями механічного руху і механічної взаємодії матеріальних тіл.

Тому перед вищими навчальними закладами стоїть завдання формування фахівців широкого профілю, який поєднує фундаментальні знання і необхідну практичну підготовку для роботи в галузі прикладної механіки. У зв'язку з цим, в навчальному процесі підготовки фахівців за спеціальністю 151 – «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» значну увагу приділено взаємозамінності в приладобудуванні, дослідженню механізмів, які використовуються в ВРП; проектування механізмів і машин, допускам і посадкам, класу шоркості.

Перелік використаних джерел

1. Омаров М.А., Роменський В.І., Яшков І.О. Основи прикладної механіки: Навч. посібник. –Харків: ХНУРЕ, 2016. – 416 с.

2. Механика сегодня и завтра [Електронний ресурс]. – Електрон. текстові дані. – Режим доступу: <http://www.tpm.bsu.by/entrant1.html> – 15.02.2021.