

РОЗВИТОК КІНЕМАТИКИ

Дятков В.О., email vlad.dyatkov2003@gmail.com

Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного

Механізація процесів виробництва сприяла виникненню “Механіки”. Доки люди не навчилися використовувати енергію горючих копалин, центральну роль відігравали різні механізми. І першою, природно, була кінематика механізмів. Перші книги про механізми з’являються в XV ст. У середині XVIII ст. формується теоретична база механіки [1-4].

З’являються наукові праці, де були висвітлені основні ідеї механіки [1-3]:

1. “Динаміка” (1743 р.) французького фізика та математика Жана Даламбера.

Основна ідея: механіку слід вивчати з руху як такого.

2. “Механіка” (1736), “Трактат про рух твердих тіл” (1760), “Теорія руху твердих тіл” (1765) швейцарського фізика та математика Леонарда Ейлера.

Основна ідея: розробив аналітичний апарат механіки матеріальної точки, яку визначав як частинку матерії, що має дуже малі розміри. Задача “за заданими діючими силами знайти рух тіла” отримала чітке математичне оформлення та була зведена до складання та розв’язку диференціальних рівнянь. Вперше вивів рівняння руху твердого тіла.

3. “Досліди філософії наук, або Аналітичний виклад природничих класифікацій всіх людських знань” (1834) французького фізика Андре Марі Ампера.

Основна ідея: вперше вводить поняття “кінематика”: “Науку, що розглядає власне рухи, що спостерігаються нами в навколишніх тілах і, особливо, у пристроях, машинах, я називаю кінематикою...”.

4. Курс “Фізична й експериментальна механіка” (1837-1848) французького інженера та математика Жан-Віктора Понселе.

Основна ідея: вперше був чітко виділений розділ кінематики. У цьому курсі розглядалися види рухів, додавання рухів, швидкостей і прискорень і після цього механізми різного типу.

Таким чином, кінематика виділилась як розділ теоретичної механіки. Але за традицією вона залишилася в курсі фізики як вступна частина до динаміки Ньютона та Ейнштейна. У кінематиці розглядають два аспекти: теоретичний і прикладний [3, 4]. Змістом першого є формування понять про механічний рух, системи відліку, швидкості, прискорення, правила додавання швидкостей і прискорень. У прикладному аспекті розглядалися механізми, що перетворюють рухи.

Список використаних джерел:

1. Кордун Г.Г. Історія фізики. К.: Вища школа, 1993. 280.

2. Кудрявцев П.С. Курс истории физики: учеб. пособ. для студентов пед. ин-тов по физ. спец. М.: Просвещение, 1982. 448 с.

3. Сосницька Н.Л. Історичні аспекти змісту шкільного курсу фізики: навч. посіб. Донецьк: ТОВ “Юго-Восток Лтд”, 2007. 224 с. URL: <http://elar.tsatu.edu.ua/bitstream/123456789/9721/1/posib-istorychni-aspekty-zmistu-shkilnoho-kursu-fizyky-sosnycka.pdf> (дата звернення 30.10.2021 р.)

4. Сосницька Н.Л. Фізика як навчальний предмет у середній загальноосвітній школі України: історико-методологічні і дидактичні аспекти: [моногр.]. К.: НПУ імені М.П. Драгоманова, 2005. 399 с. URL: <http://www.tsatu.edu.ua/vmf/wp-content/uploads/sites/17/monohrafiya-fizyka-jak-navchalnyj-predmet-u-szosh-ukrayiny-istoryko-metodolohichni-i-dydaktychni-aspekty.pdf> (дата звернення 30.10.2021 р.)

Науковий керівник: Сосницька Н.Л., д.п.н., професор, завідувач кафедри ВМФ, Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного