

УДК 001:531

ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ МЕХАНИКИ

*Цан В.А., студент 2 курса колледжа агротехнологий и бизнеса
Научный руководитель – Киреева Н.С., кандидат
технических наук, доцент
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ*

Ключевые слова: *Механика, техника, открытие, изобретение.*

Работа посвящена истории развития теоретической механики, как науки, а также применению ее в современном мире.

В настоящее время теоретическая механика, являясь в большей степени фундаментальной дисциплиной. Развитие машиностроения вызвало развитие как теоретической механики, так непосредственно связанных с ней дисциплин: теория механизмов и машин, сопротивление материалов, детали машин.

Несмотря на то, что впервые термин «механика» был введен древним философом Аристотелем, в тоже время его учение о движении тел и равновесии сил имели как правильные суждения, так и ошибочные. Поэтому правильнее было бы считать родоначальником механики Архимеда, труды которого сочетали в себе гениальные открытия и изобретения. В свою очередь бурное развитие теоретической механики как науки можно считать в эпоху Возрождения. На ее развитие как науки повлияли два главных фактора, а именно – это потребности развивающегося человеческого общества, которые в последствие будут обусловлены преимущественно развитием техники и технологий. Вторым фактором развития теоретической механики как фундаментальной науки является абстрактное мышление человека, то есть потребность и способность человеческого разума к созданию и открытию нового в своей жизни [1].

Теоретическая механика является научным фундаментом в наиболее передовых отраслях, таких как авиастроение и ракетостроение. Под воздействием запросов авиационной и ракетной техники существенно развивались следующие разделы: механика тел переменной массы, теория гироскопических явлений, специальная теория относительности.

Главным в работах Эйлера явилось получение выражения реактивной силы установившегося поступательного движения тела пере-

менной массы и момента реактивных сил относительно данной оси. В работах К.Э. Циолковского главное внимание уделялось проблеме космического полета ракеты. Он разработал основные принципы создания летательного реактивного аппарата и проанализировал условия межпланетного полета. Исследования движения небесных тел, масса которых меняется из-за падения метеоритов на их поверхность принадлежит И.В. Мещерскому.

Для понимания гироскопических явлений Л. Эйлером были введены кинематические и динамические уравнения, описывающие вращение твердого тела около центра масс и неподвижной точки. Ж. Лагранж нашел общее решение уравнения Эйлера для твердого тела, у которого моменты относительно двух главных осей равны, центр масс смещен относительно точки опоры вдоль третьей главной оси. Позднее в конце девятнадцатого века произошло зарождение гироскопической техники: гироскопа направления, гироскопического компаса. В наши дни уже более совершенные гироскопические приборы нашли свое применение в авиационной технике, в частности в самолете амфибии Бе-200ЧС, находящийся на вооружении в подразделениях МЧС России. Самолет оснащен комплексом пилотажно-навигационного оборудования и средств связи, которые обеспечивают навигацию и управление в любых метеоусловиях. Самолет предназначен для доставки в район бедствия спасателей и средств пожаротушения, сдерживание распространения средних и крупных пожаров.

В настоящее время на законах теоретической механики, а именно статики и кинематики строится теория движения пожарного автомобиля, где проводится анализ ряда эксплуатационных свойств: тягово-скоростных, тормозных, устойчивости движения, маневренности, управляемости, плавности хода [2].

Тяговые силы ведущих колес определяют тягово-скоростные свойства пожарного автомобиля. Тягово-скоростные свойства оцениваются величиной удельной мощности, которая выражается отношением мощности двигателя к полной массе автомобиля.

Таким образом, законы и методы теоретической механики являются руководством к грамотному решению практических задач в технических вопросах, где взаимодействие науки механики с рядом областей современной техники базируется на основе колоссального опыта всего человечества. Новые научные открытия и достижения должны находить свое отражение и в преподавании курса теоретической механики, обновляя и пополняя содержание этой дисциплины.

Библиографический список:

1. Покровский, А. А. Этапы построения курса теоретической механики / А. А. Покровский // Novainfo.Ru (Электронный журнал). – 2018. – № 78. - URL: <https://novainfo.ru/article/?nid=14710>.
2. Щербакова, Ю. В. Теоретическая механика : учебное пособие / Ю. В. Щербакова. - Электронные текстовые данные. – Саратов : Научная книга, 2012. - 159 с. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/6345>

HISTORY OF THEORETICAL MECHANICS

Tsan V. A.

Key words: *mechanics, engineering, discoveries, inventions.*

The work is devoted to the history of theoretical mechanics as a science, as well as its application in the modern world.