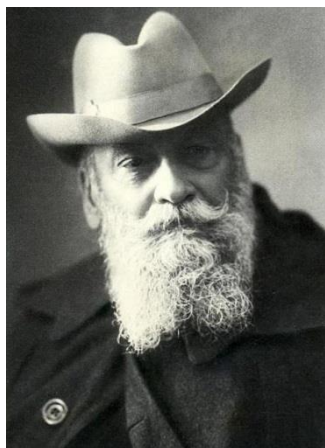


УДК 531/534(092)

І.В.Омельчук, О.А. Кірієнко

Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут ім. Ігоря Сікорського», м. Київ, Україна

### Микола Єгорович Жуковський і його внесок у розвиток механіки



Микола Єгорович Жуковський (17.01.1847, Володимирська губернія – 17.03.1921, Москва) – видатний російський вчений в галузі механіки, засновник сучасної аеро – і гідромеханіки, теорії повітроплавання, талановитий інженер, педагог і громадський діяч. Його батько, Єгор Іванович, інженер-шляховик, штабс-капітан, походив з небагатих полтавських дворян.

Після закінчення в 1864 році гімназії із срібною медаллю Жуковський вступив на математичне відділення

Московського університету, де лекції йому читали видатні вчені – О.Ю.Давидов, В.Я.Цингер, Ф.О.Слудський. Після закінчення навчання у 1872 році М.Є. Жуковський був призначений викладачем Імператорського Московського технічного училища, де спочатку викладав математику, а восени 1874 року був затверджений доцентом по кафедрі аналітичної механіки, де і працював потім 47 років.

400

Перша наукова робота в 1876 р. стала введенням в загальний курс гідромеханіки. У 1878 р. під час його перебування у відрядженні в Парижі він опубліковано дві роботи: «О соударении тел» і «Об одном частном случае движения материальной точки».

У 1882 році М.Є.Жуковський захищає докторську дисертацію на тему: «О прочности движения» і отримує ступінь доктора прикладної математики. Починаючи з 1885 року Жуковський почав свою викладацьку діяльність у Московському університеті, та згодом був призначений екстраординарним професором механіки. Разом із Ф.Є.Орловим Жуковський створив у Московському університеті кабінет механічних моделей з чудовою колекцією механізмів, яку згодом перетворив у механічну лабораторію.

У 1885 році була видана книга «Геометрическая интерпретация случая

движення тяжелого твердого тела около неподвижной точки», яка дала пояснення обертання планет навколо однієї центральної. Ця робота поставила ім'я Жуковського в ряд світових корифеїв теоретичної механіки та гідродинаміки. У 1886 р. Жуковський стає екстраординарним професором Московського університету по кафедрі прикладної механіки. У 1887р. – професором кафедри аналітичної механіки МВТУ.



У 1890 р. з'явилась стаття Жуковського «к теории летания», за рік – «О парении птиц», потім – «О летательном аппарате Отто Лилиенталя», «О наивыгоднейшем угле наклона аэроплана».

У 1894 році М.Є.Жуковський обирається членом-кореспондентом Академії наук. За 8 років М.Є.Жуковським написано та опубліковано 36 робіт. До досліджень з гідромеханіки та механіки твердого тіла поступово додаються роботи астрономічного змісту та з питань гідравлічного характеру, з гідродинамічної теорії змащування, теорії пружності, з теорії підпочвенних вод, про форму суден, про артилерійські снаряди

Із багаточисельних та різноманітних робіт М.Є.Жуковського необхідно виділити групу тем, пов'язаних з гідродинамікою підземних вод і з питаннями водопроводів. Він встановив зв'язок між коливанням барометра і висотою стояння рівня підпочвенних вод. У зв'язку з цим з'явилася робота «Теоретическое исследование о движении подпочвенных вод» і ряд наступних статей і доповідей на цю ж тему.

Знайдене Жуковським рішення дозволяє визначити місце аварії, не виходячи з насосної станції та не чекаючи виходу води на мостову. Доповідь Жуковського про явище гідравлічного удару на зібранні вчених та інженерів у Політехнічному товаристві у лютому 1898 р. визнана тріумфом наукової та інженерної думки.

У 1902 році М.Є. Жуковський будує в механічній лабораторії Московського університету аеродинамічну трубу закритого типу (одну з перших у світі), а також за його планами будуються декілька лабораторій, де ведуться систематичні дослідження величини підйомної сили та її залежності від форми обтічних тел..

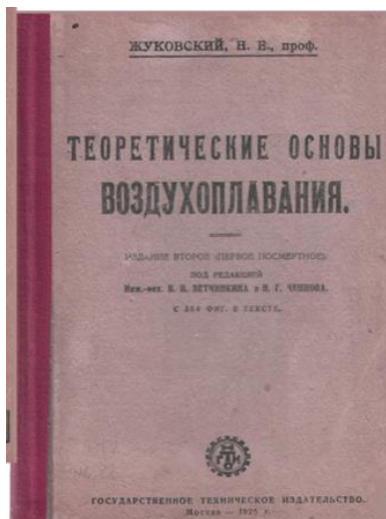
Створений в 1908 році М.Є.Жуковським Повітроплавний гурток дав путівку в життя таким в подальшому відомим діячам авіації як Архангельський, Ветчинкін, Стечкін, Туполєв та інші.



У 1910-11 р.р. Жуковський публікує нову роботу з аеродинаміки, у якій встановив два класи теоретичних профілів крил. Положення центра тиску, метод визначення якого розробив Жуковський, грає важливу роль при розрахунках стійкості літака.

М.Є.Жуковський належав до тих вчених, для яких робота в аудиторії, читання лекцій, постійний контакт зі студентами були живою, необхідною, цікавою справою, без якої немислимі життя та наукова діяльність. У 1911 році до 40-річчя викладацької діяльності Жуковського МВТУ вручає йому золотий інженерний знак.

402



Із 1912 року М.Є Жуковський почав займатися вихровою теорією гребного гвинта, яка стає основою проектування пропелерів сучасних гвинтових і турбогвинтових літаків, опублікував ряд статей із цієї тематики. Ці роботи зміцнили за Миколою Єгоровичем світову популярність і поставили його ім'я в перший ряд творців нової науки – аеромеханіки.

Із початком імперіалістичної війни у 1914 році Жуковський і його аеродинамічна лабораторія вели дослідження для воєнних потреб, під керівництвом Жуковського було створено Авіаційне розрахунково-випробувальне бюро. Із створенням Московського воєнно-промислового комітету Жуковський увійшов в комісію чавунних снарядів, тут він розробив формули, що визначали стійкість

польоту снарядів нового типу. Одночасно Жуковський стає головою Відділу винаходів при Московському військово-промисловому комітеті, куди спрямовувались всі військові винаходи.

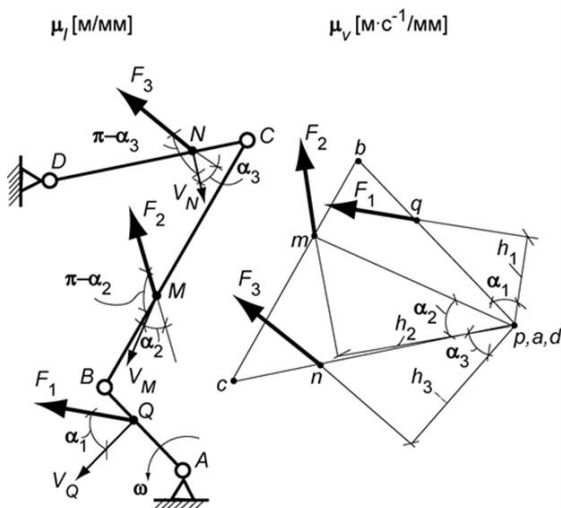
З вересня 1920 року М.Є.Жуковський – ректор Інституту інженерів Червоного повітряного флоту, який згодом отримав його ім'я (у подальшому – Військово-повітряна інженерна академія ім. М.Є.Жуковського). Більшість радянських льотчиків-космонавтів – випускники цього закладу.

Із нагоди 50-річного Ювілею науково-педагогічної діяльності М.Є.Жуковського була видана Постанова про встановлення премії ім. М.Є.Жуковського за кращі наукові роботи з математики і механіки, а також про видання повного зібрання його праць.

Навіть тяжко хворий, лежачи в ліжку в санаторії, Микола Єгорович продовжував займатися науковою роботою, ще писав останні викладки, ховаючи їх від лікарів. Микола Єгорович Жуковський помер 17 березня 1921 р. Його могила знаходиться в Донському монастирі в Москві.

Микола Єгорович Жуковський – автор 96 робіт з гідромеханіки, гідравліки та аеродинаміки, 71 роботи з теоретичної та прикладної механіки (враховуючи астрономію і математику), 27 робіт з історії науки.

403



Вагомий внесок Микола Єгорович зробив в прикладну механіку. У курсовому проекті з теорії механізмів і машин використовуються його теорема про “жорсткий важіль”, а також правило визначення напрямку прискорення Коріоліса.

#### Список використаних джерел

1. Голубев В.В. Николай Егорович Жуковский. М.: Изд-во Моск. Ун-та, 1947.
2. Монахов С.С. Жуковский Николай Егорович. М.: Роскосмос, 1997.
3. [Електронний ресурс]: <http://авиару.рф/aviamuseum/aviatory/aviakonstryktory/5-rossijskaya-imperiya/zhukovskij-nikolaj-egorovich/>