

Омельчук І.В., студ., наук. кер. Кірієнко О.А., к.т.н., доц.

Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут», м. Київ, e-mail: [l.kirienko@yandex.ua](mailto:l.kirienko@yandex.ua)

## ВОНИ ТВОРИЛИ НАУКУ ПРО МАШИНИ. ЩО МИ ЗНАЄМО ПРО НИХ? ДИНАСТІЯ ВЧЕНИХ-МЕХАНІКІВ СОМОВИХ

Механіка – рай для наук.  
Леонардо да Вінчі



Осип Іванович Сомов



Павло Осипович  
Сомов

Вивчаючи курс теорії механізмів і машин, ми стикаємося з так званою «структурною формулою просторових механізмів» або «формулою Сомова-Малишева». Що ми знаємо про одного з авторів цієї формули, а саме, про Павла Осиповича Сомова – видатного вченого-механіка, та його батька – академіка Осипа Івановича Сомова? Який внесок династії Сомових у розвиток науки про машини?

*Павло Осипович Сомов* народився 7 липня 1852 року в Санкт-Петербурзі в родині дійсного статського радника, професора Санкт-Петербурзького університету, академіка Петербурзької Академії наук Йосифа (Осипа) Івановича Сомова. У 1869 році Павло успішно закінчив школу К.Мая, а в 1873 році – із ступенем кандидата математичних наук Санкт-Петербурзький університет. Також він прослухав курс лекцій математики та математичної фізики в Берлінському університеті.

Із 1874 по 1887 р.р. Павло Осипович викладав механіку і математику в Лісному інституті Петербурга, а з 1877 по 1880 р.р. – теоретичну механіку у Мінному офіцерському класі в Кронштадті, також з 1880 по 1887 р.р. - на Вищих жіночих курсах. У Санкт-Петербурзькому університеті в 1885 році Павло Осипович Сомов отримав ступінь магістра прикладної математики, захистивши дисертацію на тему: «Кінематика подібно-змінної системи двох вимірювань», після чого протягом 1886-1887 р.р. викладав в університеті теорію механізмів в якості приват-доцента. У 1886 році він був призначений професором аналітичної механіки Варшавського університету. У 1891 році в Санкт-Петербурзькому університеті П.О.Сомов отримав ступінь доктора прикладної математики після захисту дисертації «Кінематика колінарно-змінної системи загального виду». У 1898 році він був призначений професором теоретичної механіки

Варшавського політехнічного інституту. У 1886 році в «Журналі Руського Фізико-хімічного товариства» була опублікована славнозвісна робота П.О.Сомова «О степенях свободы кинематической цепи», в якій була введена формула для просторового механізму (пізніше, у 1923 році, вона була розвинута професором О.П.Малишевим і носить назву «формула Сомова-Малишева»).



Павло Осипович Сомов є автором багатьох наукових праць в галузі кінематики, теорії структури механізмів, векторного зчислення. Він досліджував механіку подібно-змінної та колінеарно-змінної систем. Його внесок в розвиток векторного зчислення та гвинтового зчислення дуже великий. У 1904 році він видав курс теоретичної механіки, в якому декілька розділів присвятив питанням кінематики механізмів. Багато праць П.О.Сомов видав німецькою мовою. Серед його значних наукових праць «Некоторые вопросы о распределении скоростей в изменяемых системах»(1889), «Об ускорениях в изменяемых системах»(1890), «Об одной кинематической цепи с двумя степенями свободы (1894)», «О некоторых системах винтовых скоростей» (1895), «Теоретическая механика: Курс Николаевской морской академии»(1917) тощо.

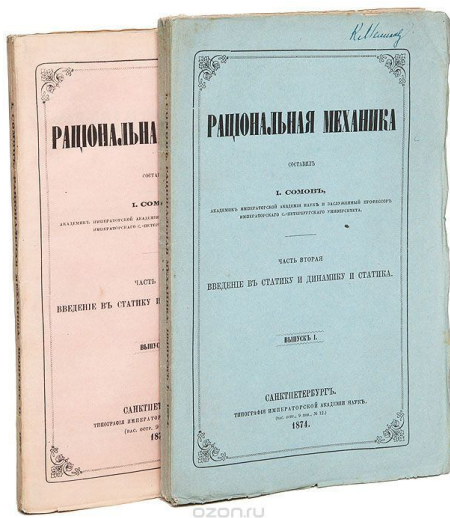
Наприкінці життя П.О.Сомов став академіком. Помер Павло Осипович Сомов 1 січня 1919 року.

Батько Павла Осиповича – *Осип Иванович Сомов (1.06.1815-26.04.1876 р.р.)* – видатний вчений, академік Імператорської Санкт-Петербурзької Академії Наук, доктор математики і астрономії, заслужений професор Санкт-Петербурзького університету, є автором відомих підручників і навчальних посібників з різних розділів математики і механіки.

Народився він у селі Отрада Клінського повіту Московської губернії у дворянській родині, що належала до старовинного роду, відомої ще з ХІУ ст. Отримав дуже хорошу домашню освіту, потім поступив до Московського університету, де вивчав математику, астрономію, механіку під керівництвом відомих на той час вчених, зокрема, професорів М.Д.Брашмана і М.Є.Зернова. У 1835 році О.І.Сомов закінчив математичне відділення філософського факультету університету, отримавши ступінь кандидата наук. Ще 23-х річним (1838 р.) Сомов здобув Демідівську премію Петербурзької Академії наук за роботу «Теория определенных математических уравнений высших степеней». Декілька років О.І.Сомов працював вчителем математики в Московському комерційному училищі,

а також у Дворянському інституті, в результаті чого набув значного викладацького і методологічного досвіду.

У 1841 році О.І.Сомов успішно захистив дисертацію, отримав ступінь магістра та згодом зайняв посаду ад'юнкта в Санкт-Петербурзькому університеті, де пропрацював потім 35 років. За цей час він викладав різні розділи як чистої, так і прикладної математики, а також механіки. Осип Іванович Сомов є автором 11 підручників і навчальних посібників як для вищої, так і для середньої школи, за якими навчалося не одне покоління. Для «Енциклопедичного словника» (початок 1860-х років) О.І.Сомовим написано 10 статей, серед яких «Алгебра», в якій він навів історію розвитку цього розділу математики.



За роки викладацької діяльності О.І.Сомов читав лекції по курсах: тригонометрії, алгебри, аналітичної та нарисної геометрії, плоскої та сферичної тригонометрії, теорії еліптичних функцій, статички, динаміки, гідростатички, гідродинаміки, механіки і диференціального зчислення. У 1850 році він опублікував фундаментальну працю «Основи теорій еліптичних функцій», за яку він отримав третю Демідівську премію. У 1872-77 роках О.І.Сомов надрукував у трьох томах «Раціональну механіку», що дозволяє

вважати О.І.Сомова одним із корифеєм механіки. Всі томи були у 1878 році перекладені на німецьку мову. Ще одним з основним напрямів науково-методичної діяльності О.І.Сомова було створення навчальних посібників для військових навчальних закладів, зокрема, «Аналитическая геометрия: руководство для военно-учебных заведений» (1857), «Начертательная геометрия: для военно-учебных заведений» (1862) тощо.

Із трьох дітей Осипа Івановича Сомова тільки його син Павло Осипович пішов по стопах батька, ставши професором із математики і механіки. Помер О.І.Сомов 26 квітня 1876 року в Санкт-Петербурзі.

Батько і син Сомови навічно вписані в літопис про визначних вчених - математиків і механіків.

#### *Список використаних джерел*

1. Р.А.Мельников. К 200-летию академика О.И.Сомова. Историко-педагогический журнал, №2, 2015.
2. По матеріалах Інтернету:  
[http://www.kmay.ru/sample\\_pers.phtml?n=2932](http://www.kmay.ru/sample_pers.phtml?n=2932)
3. <http://onomastikon.ru/biographic/somov-pavel-iosifovich.htm>
4. <http://www.slovarik.kiev.ua/biography/s/25898.html>