

УДК 531/534(092)

О.В. Кувшинов, О.А. Кірієнко

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

Л.В.Ассур – засновник вчення про структуру та класифікацію механізмів



Леонід Володимирович Ассур – видатний вчений-механік, прожив коротке (усього 42 роки), але дуже плідне життя в науці. Його праці в галузі теорії механізмів і машин (ТММ) стали однією з теоретичних основ, на яких розвивалася сучасна наукова школа ТММ. Головними напрямками науково-технічної творчості вченого були динаміка машин, кінематика, вчення про структуру механізмів, кінетостатика. Він створив раціональну класифікацію плоских шарнірно-важільних механізмів.

Народився Леонід Володимирович Ассур у 1878 р. в місті Рибинську Ярославської губернії в родині акцизного чиновника, прусського підданого, надзвичайно ерудованої людини. У своїй основній праці «Исследование плоских стержневых механизмов с низшими парами с точки зрения их структуры и классификации» Л.В.Ассур посилається на важливу наукову пораду батька.

383

У 1897 р. Леонід закінчив Гродненську гімназію із золотою медаллю. У 1901 р. після закінчення математичного відділення фізико-математичного факультету Московського університету вступив до Імператорського московського технічного училища (у наш час - МВТУ ім. Баумана), яке закінчив у 1906 р.. Перебування Леоніда Володимировича в МГУ і МВТУ збіглося з періодом серйозної перебудови викладання механічних дисциплін. У цей період великий вплив на Л.В.Ассура здійснили лекції, які читали М.Є.Жуковський, М.І.Мерцалов, А.П.Гавриленко, А.І.Сидоров, С.А.Федоров, С.А.Чаплигін, Ф.Є.Орлов. Перебудовою викладання керував М.Є.Жуковський, який разом із найбільш передовою групою вчених-техніків підвів глибоку теоретичну базу під основні машинобудівні дисципліни.

У цей період у МВТУ викладання технічних дисциплін було піднято на рівень, який значно перевищував рівень викладання в закордонних технічних школах. Так, у цей час М.І.Мерцалов ставить та блискуче розв'язує складні задачі синтезу механізмів, вперше в світовій науці викладає основи динаміки машин та створює перший курс динаміки механізмів і машин.

З 1906 по 1908 р. він працював помічником завідувача «Суспільними машинобудівними майстернями» у Петербурзі. За його участі було виготовлено чотири металевих мости: Пантелеймоновський, Аларчин, Михайлівський та Уведенський. У 1906 р. Л.В.Ассур опублікував свою першу роботу «К вопросу о плавности хода паровых машин», у якій піддав критиці аналогічні роботи Радінгера і Штрібека, та обґрунтував необхідність точного урахування сил інерції.

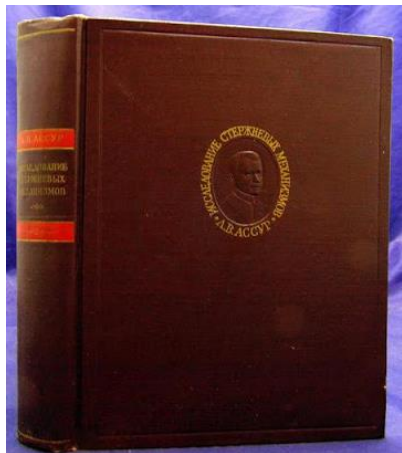
У 1907 р. Л.В.Ассур був запрошений у Петербурзький політехнічний інститут, у якому він спочатку вів заняття з машинобудівного креслення на кафедрі прикладної механіки, а з початку 1908 р. – з теоретичної механіки під керівництвом І.В.Мещерського. Восени 1908 р. В.Л.Кирпичов доручив Л.В.Ассуру вести заняття з ТММ. До цього періоду відноситься робота Л.В.Ассура «Аналоги ускорений и их применение к динамическому расчету плоских стержневых систем», в якій він відмовляється від дослідження механізмів із одним ступенем рухомості та розглядає рух системи з двома степенями вільності. Л.В.Ассур розв'язує задачу силового аналізу механізмів за допомогою аналогів прискорень. У 1909 р. вийшла у світ друга робота Л.В.Ассура «Основные свойства аналогов ускорений в аналитическом изложении», яка мала принципове значення для загальної теорії механізмів із кількома степенями вільності.

384

У 1910 р. Л.В.Ассур обирається штатним викладачем Петербурзького політехнічного інституту. У 1911-1912 р.р. він складає іспити на ступінь ад'юнкта політехнічного інституту. З 1911 р. Л.В.Ассур починає викладати курс «Теорія регулювання машин». Цього року він опубліковує роботу «Картины скоростей и ускорений точек плоских механизмов», в якій розглядає ряд теорем та новий принцип утворювання механізмів шляхом нашарування груп, а також застосовує метод особливих точок, який в подальшому отримає назву «метод точок Ассура».

З весни 1915 р. Л.В.Ассур починає викладати спеціальний курс ТММ в Петроградському політехнічному інституті, одночасно він читає курс

теоретичної та прикладної механіки в Петроградському технологічному інституті. У той же час публікується головна наукова праця його життя «Исследование плоских стержневых механизмов с низшими парами с точки зрения их структуры и классификации». Математична грамотність Л.В.Ассура у той період була настільки висока, що дозволяла йому у подальшому вільно користуватися основними теоремами теорії графів та їх топологією. Значний інтерес в його праці представляє аналіз та опис рівня розвитку теорії механізмів.



13 лютого 1916 р. Л.В.Ассур захищає у політехнічному інституті дисертацію на звання ад'юнкта за темою, яка збігається з назвою його основної наукової праці. М.Є.Жуковський у своєму відгуку на цю роботу пише: «Автор предлагает рассматривать всякий механизм как кривошип, на который последовательно наращиваются нормальные цепи путем соединения шарнирных концов поводков нормальной цепи с различными точками механизмов...Автор сводит задачу о величине силы в механизме к задаче о распределении сил в стержнях ферм...Автор определяет силу натяжения поводка...способом возможных перемещений или моим способом вспомогательного рычага, которым автор успешно пользуется».

385

Після революції 1917 року та з початком громадянської війни, коли частина викладачів виїхала з Петербургу, Л.В.Ассуру довелося викладати в двох інститутах: у Політехнічному та Лісному. Педагогічне навантаження збільшилося, а здоров'я було підірване.

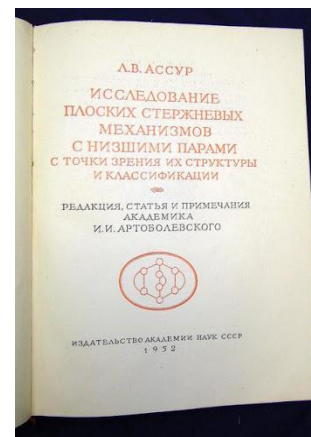
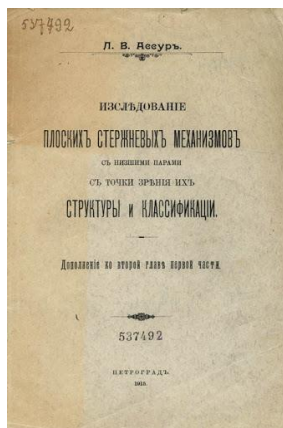
У 1918 р. Л.В.Ассур обирається професором Петроградського лісового інституту по кафедрі прикладної механіки. У липні 1919 року Ассур виїхав до Воронежу, де на той час знаходилася його родина (він мав дружину та трьох дітей).

За свідченнями його колег, зовні Л.В.Ассур здавався замкнутою, суворою людиною. Він відрізнявся великою витримкою, спокійною вдачею, акуратністю та педантичністю, що відповідало його походженню. Він дуже любив музику, грав сам та писав її.

Роботи Л.В.Ассура знаходяться поруч з роботами П.Л.Чебишева, Ф.Рело і П.О.Сомова, кожна з яких відкриває нові сторінки в теорії структури

механізмів. У вступі до своєї головної роботи Л.В.Ассур пише: «...дело науки указать все возможное, дело практики – выбрать из возможного практичное». Вчення про структуру та класифікацію механізмів, створене Л.В.Ассуром, отримало широке визнання у всьому світі у практиці конструювання сучасних механізмів

Л.В.Ассур встиг опублікувати лише 11 наукових праць. Після важкої невдалої операції з видалення виразки дванадцятипалої кишки, Л.В.Ассур помер 19 травня 1920 року у розквіті своїх творчих сил.



Фактично робота Л.В.Ассура залишилася незавершеною. Папери Ассура були загублені, сам автор помер. За сімейною легендою вони були продані якомусь вченому за продукти в голодні роки, але підтвердження цьому немає.

Ідеї Ассура виявилися забутити на декілька років. Вчені в своїх роботах згадували класифікацію Ассура, але не використовували її для розв'язання задач аналізу та синтезу механізмів. Подальше життя ідеям Ассура дали тоді ще молодий вчений, згодом, академік І.І.Артоболевський, який удосконалив класифікацію Ассура, а також В.В.Добровольський і Н.Г.Бруевич.

Але в науці назавжди збереглося те, що Л.В.Ассур створив раціональну класифікацію плоских шарнірно-важільних механізмів, та ще статично визначеним кінематичним ланцюгам з нульовим ступенем вільності присвоєна назва «структурні групи Ассура».

Список використаних джерел

1. Артоболевский И.И., Боголюбов А.Н. Леонид Владимирович Ассур. – М., Наука, 1971.

2. Евграфов Д.П., Козликин Д.П. Леонид Владимирович Ассур. [Електронний ресурс]: <https://cyberleninka.ru/article/n/leonid-vladimirovich-assur/viewer>