

中等專業學校教學用書

工程力学

第一部分 理論力学

Л. В. 倍其柯夫 著
М. О. 米洛夫

人民教育出版社

TB12
37-31
15(3)32
61/2
11'9

中等專業學校教學用書



工 程 力 学

第一部分 理論力学

Д. В. 倍其柯夫 М. О. 米洛夫 著
赵超燮 赵宗基 译

(修訂本)

人民教育出版社

224181

本書原系根據蘇聯國立建築書籍出版社 (Государственное издательство литературы по строительству и архитектуре) 出版的倍其柯夫 (Д. В. Бычков) 教授和米洛夫 (М. О. Мирон) 工程師合著“工程力學第一部分——理論力學” (Техническая механика) 1953 年版譯出。現根據原書 1957 年新版加以修訂。原書新版經蘇聯冶金與化工企業建設部教育司審定為土木建築中等技術學校的教科書。

本書內容由三編組成。第一編為靜力學，研究力系對物體作用的平衡條件。第二編為運動學，研究質點和質點系的平面運動。第三編為動力學，研究質點和質點系的動力學定律及其應用。

本書第一版第一、二編由趙超燮翻譯，第三編由趙宗基翻譯。全書由趙超燮校訂。第二版修訂工作全由趙超燮擔任。

本書原由高等教育出版社出版。自 1960 年 4 月 1 日起，高等教育出版社奉命與人民教育出版社合併，統稱“人民教育出版社”。因此本書今後用人民教育出版社名義繼續印行。

工 程 力 學

第一部分 理論力學

Д. В. 倍其柯夫 М. О. 米洛夫著

趙超燮 趙宗基譯

人民教育出版社出版

高等學校教學用書
北京宣武門內大街 25 號

北京市書刊出版業營業登記證出字第 2 號

新华印刷厂印裝 新华书店发行

統一書號 15016·631 開本 850×1168 1/32 印張 9 14/16
字數 231,000 印數 147,700—159,300 定價 (5) 1.00

1954 年 8 月上冊第 1 版 51,000 冊

1954 年 11 月下冊第 1 版 51,000 冊

1956 年 7 月合訂第 1 版

1958 年 4 月第 2 版 1957 年 2 月北京第 13 次印刷

中譯本序

作者希望本書的中譯本能有益于中國的土建類中等技術學校學生。這本書使他們能通曉理論力學的原理，並為學習工程力學的後面兩部分——材料力學和結構靜力學——作好準備。

工程力學中有很多例題。這些例題是尽可能專為建築工作者選入的，使他們能夠鞏固所學到的理論知識，同時能更好地理解這門課程的理論部分。

經驗證明，只有具備了扎實的工程力學知識才能很好地掌握中等技術學校的以後各門課程：建築結構、機器零件和地基基礎。才能更自覺地完成課程設計和畢業設計。

作者非常歡迎和感謝讀者對本書提出的一切意見，這些意見請按本書俄文版序言里的俄文地址投寄。

工程力學主編、教授

Д. В. 倍其柯夫



序

这本供土木建筑中等技术学校用的工程力学教科書的第一版是在 1953 年出版的。現在第二版的内容稍有一些变动。

本書分三部分：理論力学、材料力学和結構靜力学；全書系根据高等教育部中等專業教育司批准的教學大綱編写。本書除理論部分外，还特別注重理論的实际应用，因而專門选择了許多有关土木建筑方面的例題和習題。

理論力学的緒論和第一編由 Л.В. 倍其柯夫教授編写，第二和三編由 М.О. 米洛夫工程师編写。全書由倍其柯夫教授主編。

作者对本書讀者們的一切意見表示感謝和重視。有关本書的意見和評論請按下列地址寄交苏联国立建筑書籍出版社：Москва
Третьяковский пр., 1.

目 录

序	vi
第一編所用符号表	vii
第二、三編所用符号表	viii
緒論	1

第一編 靜力学

第一章 基本定义和靜力学公理	12	§ 18. 將力分解为两个反向平行分力	45
§ 1. 基本概念	12	§ 19. 杠杆及其平衡条件	84
§ 2. 靜力学公理	14	§ 20. 力对于一点的力矩	40
§ 3. 支座和支座反力	16	§ 21. 力矩定理	51
第二章 作用綫交于一点的力系 (“共点力系”)	18	§ 22. 力对坐标原点的力矩式	54
A. 共点力系的圖解法	18	§ 23. 几个平行力的合成	55
§ 4. 力平行四边形	18	§ 24. 力偶	56
§ 5. 力三角形	18	§ 25. 力偶的基本性質	58
§ 6. 將一个力分解为两个分力	19	§ 26. 力偶的合成・力偶的平衡条件	60
§ 7. 力多边形	21	第四章 重心	66
§ 8. 三个力的情形	23	§ 27. 一般概念	66
B. 共点力系的解析法	27	§ 28. 共面平行力中心的坐标	67
§ 9. 力在軸上的投影	27	§ 29. 平面圖形面积重心的求法	70
§ 10. 用解析法求共点力系的合力	29	§ 30. 复杂圖形面积重心的求法	73
§ 11. 物体在共面共点力系作用下平衡的解析条件	30	§ 31. 型钢組合截面重心的求法	79
§ 12. 共綫力系	33	第五章 共面力系平衡的一般情形	85
B. 共点力系理論在桁架計算中的实际应用	33	§ 32. 共面力系向已知中心点的簡化	85
§ 13. 桁架的基本概念	33	§ 33. 共面力系平衡的解析条件・平衡方程的三种形式	88
§ 14. 計算桁架时的几点注意	35	§ 34. 靜定与超靜定問題	91
第三章 共面平行力系	41	§ 35. 求支座反力的例題	96
§ 15. 两个平行力的合成	41	§ 36. 穩定力矩和傾复力矩	102
§ 16. 將力分解为两个平行分力	42		
§ 17. 两个反向平行力的合成	44		

§ 37. 用截面法求桁架各杆的内力	105	§ 44. 求力矩的图解法	132
第六章 摩擦	112	B. 用图解法求桁架各杆的内力	135
§ 38. 滑动摩擦	112	§ 45. 内力图	135
§ 39. 滚动摩擦	116	§ 46. 用内力图求桁架各杆的内力	140
第七章 图解静力学		第八章 空间力系	146
A. 共面力系的图解法·索多边形法	119	§ 47. 作用线交于一点的力系(共点力系)	147
§ 40. 力多边形和索多边形·力系简化为一个合力的情形	119	§ 48. 力对于一点的力矩	152
§ 41. 力系简化为一个力偶和平衡的情形	125	§ 49. 力对于一轴的力矩	152
§ 42. 求支座反力的图解法	128	§ 50. 空间力系的简化	154
§ 43. 索多边形的基本性质	130	§ 51. 空间任意力系的平衡方程	158
		§ 52. 空间平行力系	162
		§ 53. 某些物体重心的求法	164

第二編 运动学

第一章 质点的直线运动	166	第三章 刚体的最简单运动	199
§ 54. 概論	166	§ 58. 刚体的平动	199
§ 55. 匀速运动	166	§ 59. 刚体绕定轴的转动	201
§ 56. 变速运动	168	§ 70. 匀速转动	202
§ 57. 匀变速运动	171	§ 71. 变速转动	206
§ 58. 竖直的自由运动(匀变速运动的特殊情形)	174	§ 72. 匀变速转动	210
第二章 质点的曲线运动	176	第四章 质点的合成运动	214
§ 59. 确定运动的两个方法	176	§ 73. 绝对、相对和牵连运动	214
§ 60. 曲线运动的速度	179	§ 74. 运动的合成	216
§ 61. 速度在坐标轴上的投影	181	§ 75. 共线运动的合成	217
§ 62. 从直角坐标的运动方程求速度	182	§ 76. 彼此相交成角度的直线运动的合成	219
§ 63. 曲线运动的加速度	185	第五章 刚体的平面平行运动	224
§ 64. 曲率和曲率半径	187	§ 77. 平面平行运动的概念	224
§ 65. 切向加速度和法向加速度	188	§ 78. 平面运动分解为平动和转动	225
§ 66. 各种运动情形下的加速度	192	§ 79. 平面图形上各点速度间的关系	228
§ 67. 从直角坐标的运动方程求加速度	196	§ 80. 瞬时速度中心	227
		§ 81. 求瞬时速度中心的方法	229

第三編 动力学

第一章 質点动力学的原理	233	§ 96. 变力在曲綫軌迹上所作的功	237
§ 82. 概論	233	§ 97. 功的定理	268
§ 83. 动力学定律	234	§ 98. 功的圖解表示法	269
§ 84. 重量和质量間的关系	237	§ 99. 重力所作的功	270
§ 85. 單位制	238	§ 100. 彈力所作的功	273
§ 86. 質点运动的微分方程	242	§ 101. 轉动时所作的功	274
§ 87. 質点的斜抛运动	244	§ 102. 功率	276
§ 88. 慣性力	246	§ 103. 效率	278
§ 89. 达朗伯原理	248	§ 104. 轉动时的功率	280
第二章 質点系动力学的原理	253	第四章 动能和动量	282
§ 90. 質点系・內力和外力	253	§ 105. 質点的动能定律	282
§ 91. 慣性中心	253	§ 106. 剛体的动能	285
§ 92. 慣性中心(重心)运动定律	255	§ 107. 剛体的动能定律	287
§ 93. 剛体动力学	260	§ 108. 机械能守恒定律	290
§ 94. 轉动慣量和迴轉力矩	262	§ 109. 动量定律	292
第三章 功和功率	265	§ 110. 动量守恒定律	294
§ 95. 恒力在直綫軌迹上所作的功	265	§ 111. 非彈性体的碰撞	296
本書所用公式表	301		

緒 論

广义地說，工程力学是一門研究結構和机器的設計及計算原理和方法的科学。

工程力学包含：理論力学、材料力学、結構靜力学和机器零件。

理論力学是研究物体的机械运动和平衡的科学。所謂机械运动就是物体随着時間而在空間所作的位移，而位移时并不改变运动物体在性質上的特征。但是另外一些运动的形式：分子、原子、电子的运动分別在化学和物理的專門章节中研究。

材料力学的任务是在确定結構或机器中各構件的尺寸，使其既安全又經濟。这里的“安全”系指强度、剛度和稳定性等方面而言。

結構靜力学主要是研究整个結構的强度計算。

最后，机器零件这一門課程是要使學生們熟悉机器中各种構件的設計原理和計算方法。

理論力学又分为靜力学、运动学和动力学。

靜力学研究物体的平衡，运动学从純几何方面研究物体的运动而并不考虑引起运动的原因(力)，动力学則研究物体在作用力作用下的运动。

工程力学这一門課程是學習專業技術課程的基础。

为了使學生們熟悉理論力学發展的阶段，下面作簡短的叙述來說明在理論力学方面許多著名学者的事業和他們的主要著作。

力学是最古老的科学之一。在二千多年以前阿基米德（公元前 287—212 年）首先对于固体和液体平衡学說創立了严格的合乎科学的原理。阿基米德在关于平面圖形的平衡及重心的著作中，

敘述了他所研究出來的杠杆平衡原理並且求出了各種平面圖形：平行四邊形、三角形、梯形和拋物綫弓形的重心位置。阿基米德奠定了液體靜力學——研究液體平衡的科學——的基礎；他發現了這門科學中的一個基本定律，這就是阿基米德定律。阿基米德除了理論方面的發現以外，在工程方面還有很多重要的發明。

在中世紀時期，力學的發展差不多完全停頓了。只是在文藝復興時代，由於生產提出許多最重要的和迫切的任務，力學才得到了很大的發展。在這方面的第一個成就就是在十五世紀初葉，著名的藝術家兼科學家列納多·達·芬奇（1452—1519年）首先建立了落體運動規律的正確概念。同時，他還進行物體斜面運動規律的研究、撞擊物體的研究、摩擦問題的研究、角錐体重心的求法以及發明測力計。他第一個建立了一個非常重要的概念——力對於一點的力矩。

意大利的天才學者、比薩大學的數學教授伽利略·伽利萊（1564—1642年），可以正確地認為是動力學這門科學的奠基者。他証明了勻加速運動和勻減速運動的性質。伽利略在1638年在一本叫做“力學和局部運動學兩門新科學的討論和數學証明”的書中，發表了動力學的原理。在專講動力學的該書第三章中，伽利略寫道：“我們創立了新的科學，其研究對象是非常古老的。在自然界中再沒有比運動更古老的，但是在哲學中有关運動的却寫得非常少”。

伽利略第一個確定了力是速度變化的原因，也就是確立了力的動力學定義。在伽利略以前，人們在平衡狀態下研究各種物體，而用靜力學方法來度量力。伽利略的功績之所以偉大，更因為他是第一個用實驗方法來研究力學。

伽利略發現的落體規律，由於當時數學的不完全，所以不能嚴格地從理論上來証明，一方面也因為對於力、質量和加速度之間的

关系还没有足够清楚的概念。只有到了十七世紀末叶，由于惠更斯和牛頓的著作才闡明了动力学的基本原理，并作出落体規律以及行星圍繞太陽运轉規律的严格証明。

赫利斯杰安·惠更斯(1629—1695年)第一个研究物理摆的理論，并在力学中引入了物体对于一軸的轉动慣量这个概念。

英国偉大的数学家和力学家伊薩克·牛頓(1642—1727年)在“自然哲学的数学原理”一書中(1687年出版)，給出了力学基本定律的完善体系。他曾研究出以微分形式来表示力的动力学定义。牛頓創立了力平行四边行定律和运动合成定律。牛頓和萊布尼茲应認為是微积分学的奠基者，这对于力学的进一步發展具有非常重大的意义。

第一个应用微积分来解力学問題的是十八世紀著名的数学家和力学家、俄罗斯科学院院士辽納多·欧拉(1707—1783年)。他写了43卷著作和780多篇論文。在他杰出的著作中，大多数是有关力学の問題。欧拉曾創立了質点和固体的解析动力学方面的基础著作。欧拉很清楚地并且很完备地研究了关于固体圍繞定点运动的問題。欧拉在这些問題中所得到的公式就叫做欧拉公式，这些公式都載于現代的理論力学教程中。欧拉应当認為是液体动力学的奠基者，因为他第一个推导了理想液体运动的基本方程。

在1743年法国百科全书編輯和数学家达朗伯(1717—1783年)提出了解决动力学問題的新原理。这个原理就是現在大家知道的达朗伯原理。利用这个原理，只要將慣性力加在作用力上，就可以用靜力学方法解决动力学問題。

在十八世紀中叶出版了俄罗斯最偉大的学者——米哈伊尔·华西里耶維奇·罗蒙諾索夫(1711—1765年)的許多著作。只有在两个世紀以后的今天，这位科学勇士的功績才能受到充分的重視。按普希金的話：罗蒙諾索夫是“俄罗斯的大学”。他是偉大的物理

學家、化學家、地理學家、地質學家、歷史家、詩人、卓越的艺术家以及俄文文法第一個創立者。他是物質守恒定律和能量守恒定律的創立者、材料硬度學說的奠基者、好些新機器的發明者。

M. B. 羅蒙諾索夫的許多著作對於全世界以及俄國科學（包括力學方面）的發展具有決定性的意義。

在 1754 年 M. B. 羅蒙諾索夫在俄羅斯科學院大會上演講載送氣象觀察儀器到大气上層去的機器。在這一時期內，M. B. 羅蒙諾索夫還研究另外一種重要的發明——直升飛機。因此，早在十八世紀時，M. B. 羅蒙諾索夫的著作就已為氣體動力學奠定了基礎。

在十八世紀後半期，俄羅斯的發明家和力學家伊萬·彼得洛維奇·庫里賓（1735—1818 年）以其在力學方面的成就而著名，他第一個研究了索多邊形的性質，並用它來計算跨度 298 米的尼瓦河格構式拱橋。他利用索多邊形的性質來選擇這座橋的拱形桁架外形。

法國偉大的學者拉格蘭日（1736—1813 年）在 1788 年出版了一本書，他在書里根據一般方法——虛位移原理——敘述了整個力學。

但是虛位移原理的最一般形式是俄羅斯著名的數學家兼力學家、科學院院士米哈伊爾·華西里耶維奇·奧斯特羅格拉斯基（1801—1861 年）所完成的。他去除了拉格蘭日著作中一些不必要的限制條件，並且修正了推導動力學方程中的一些錯誤。M. B. 奧斯特羅格拉斯基指出，在單向約束的情形下，以及在所謂撞擊力的作用下，應該怎樣利用這個原理。

他曾發現了一個最重要的力學定律——最小作用原理——並用撞擊的一般理論來補充了體系運動的一般理論。M. B. 奧斯特羅格拉斯基曾在液體靜力學、液體動力學、彈性力學、引力理論和彈道學等方面解決了許多重要的問題。

奧斯特羅格拉斯基學派繼續了自己的事業一個多世紀。這個學派十分顯著地分為兩支派：莫斯科支派和彼得堡支派。莫斯科支派的代表人物是些力學界最卓越的學者如 H. E. 茹柯夫斯基和 C. A. 恰布雷金；而彼得堡支派的代表人物有：И. Л. 契倍雪夫，A. M. 辽普諾夫，Л. И. 波倍列夫和 A. H. 克雷洛夫。

以自己卓越的著作為俄羅斯科學增光的第一位俄羅斯女數學家索菲亞·華西里耶夫娜·柯娃列夫斯卡雅（1850—1891年）在1888年寫了一本科學著作，其中研究了固體繞定點而運動時運動方程的可積分性的各種新情形。法國科學院曾因這本著作而授獎金給 C. B. 柯娃列夫斯卡雅。

俄羅斯炮兵學院教授、著名的炮兵家尼古拉·華西里耶維奇·馬伊耶夫斯基教授（1823—1892年）成功地研究了炮彈旋轉運動的問題。他曾於1870年在其巨著“外彈道學教程”中發表自己的研究，這本書是彈道學文獻方面的一本最著名著作。他這本在炮兵科學發展史上有所謂時代意義的著作，至今仍有其一定的價值。俄羅斯著名的造船家兼數學家、科學院院士阿列克塞·尼古拉耶維奇·克雷洛夫（1863—1945年）也成功地研究了炮彈旋轉運動的理論。

俄羅斯著名的數學家兼力學家巴夫努其·里沃維奇·契倍雪夫（1821—1894年）的許多著作，在機構解析理論方面具有重大的意義。И. Л. 契倍雪夫在“平行四邊形機構原理”這一書中，就是利用他所提出的數學儀器而解決了任意級近似於直線運動的綫性運動。他是世界上建立平面機構中鏈杆和運動付數目之間數學關係的第一個人。

И. Л. 契倍雪夫創立了40多種不同的機構，以及將近80多種不同的機構形式。他是俄羅斯機構理論學派的奠基者，他研究出順序地用基本鉸連接鏈杆付來組成複雜機構的理論，因而確立了

俄罗斯科学在这方面的优先地位。И. И. 契倍雪夫第一个为机构本身构造的理论研究奠定基础。

И. И. 契倍雪夫的许多著作不仅丰富了世界科学,而且这些著作在力学方面的,而特别是在机构解析理论方面的发展上都给予莫大的影响。

作出了运动稳定性理论的严格数学关系的,乃是俄罗斯著名的科学家阿列克山大·米哈伊洛维奇·辽普诺夫(1857—1918年)。A. M. 辽普诺夫在他的稳定性和非稳定性的一般定理中阐明了这个理论的内容。在1892年他写了一本“运动稳定性的一般问题”的著作,这本书曾为俄罗斯科学在稳定性理论方面的领先地位奠定基础。

M. B. 奥斯特罗格拉斯基在军事工程科学院的学生尼古拉·巴夫洛维奇·彼得罗夫(1836—1920年)是俄罗斯著名的科学家之一。他发表了一百多篇应用力学方面的巨著,而H. II. 彼得罗夫在润滑油液体动力学理论方面的著作具有特别的意义。他在1883年出版了“机器中的摩擦及润滑油对它的影响”的著作,这本书曾得到科学院的罗蒙诺索夫奖金。H. II. 彼得罗夫——润滑油液体动力学理论的创造者——的这一著作获得了全世界的赞扬。

俄罗斯的许多科学家对固体在液体内运动的理论所作的研究,是力学上一项极重要的贡献。苏联数学学派中一位卓越的代表人物弗拉吉米尔·安德烈耶维奇·斯杰柯洛夫(1864—1936年)在其副博士学位论文“固体在液体内的运动”(1893年)中,给出了新的运动方程,确定了在哪些情况下这个问题具有简单的通解。

进一步发展固体在液体内运动的理论,是俄罗斯著名科学家G. A. 恰布雷金的功绩。1898年G. A. 恰布雷金在其副博士学位的论文是“固体在液体内运动的几个问题”。在这篇论文中G. A. 恰布雷金研究了过去从未研究到的运动情形,并制造了一个表示物

体在液体內的位移的仪器，对其中一种运动情形作了明显的几何解釋。

俄羅斯的許多科学家在气体力学方面有特別重大的貢獻。

被 B. И. 列寧称为“俄羅斯航空之父”的俄羅斯著名科学家尼古拉·叶沃羅維奇·茹柯夫斯基 (1847—1921 年) 的許多著作具有重大的意义。在一次演說中，H. E. 茹柯夫斯基說到：“人类沒有翅膀，而以其体重对肌肉重量的比来講，小鳥比人重 72 倍……但是我想，人类將不是依靠本身肌肉的力量，而是依靠本身智慧的力量来飞行。”不久以后，H. E. 茹柯夫斯基的預言就得到了証实。

可以正确地認為 H. E. 茹柯夫斯基是理論、技术和实验气体动力学的奠基者。在这些科学領域內，直到今天，H. E. 茹柯夫斯基的思想仍是指导航空工作方面学者和工程师的主要思想。

H. E. 茹柯夫斯基早在 1889 年时就开始研究航空的理論，而在 1892 年他在各种可能的飞行軌迹中求得一种“翻筋斗”式的軌迹。1913 年 9 月，俄羅斯著名的飞行家，H. H. 涅斯杰洛夫第一个在世界上完成了“翻筋斗”的飞行。

求机翼上升力的茹柯夫斯基公式是气体动力学中飞机計算的基础。即使到了今天，全世界所有飞机的螺旋槳还都是根据茹柯夫斯基的渦流理論来計算的。按照 H. E. 茹柯夫斯基的指示所設計的螺旋槳叫做“H.E. 式螺旋槳”。

H. E. 茹柯夫斯基在气体动力学方面的研究，由他学生所組成的整个学派繼續下去，其中應該特別提出的是 C. A. 恰布雷金的著作。

社会主义的劳动英雄、謝尔盖·阿列克塞耶維奇·恰布雷金 院士 (1869—1942 年) 在 1903 年写了“气流”一書，書中提出了一些气体动力学問題計算空气壓縮性影响的新方法。在这本書中 C. A. 恰布雷金闡明了他在高速气体力学方面的研究，这一著作

对于航空工程發展的意义只有到我們这个时代才充分显露出来。

在 1910 年 C. A. 恰布雷金給莫斯科数学协会报告自己的著作“平面平行气流对障碍物的压力(飞机理論)”，他在著作中推导出求空气对机翼压力合力的基本公式。这些公式在气体力学中就是大家所知道的恰布雷金公式。

著名的学者和發明家康斯坦丁·爱都阿尔陀維奇·威奥尔柯夫斯基(1857—1935 年)在俄罗斯应用气体动力学和实验气体动力学方面都有很大的貢獻。

K. Ө. 威奥尔柯夫斯基是卡魯格省波洛夫斯克县立学校中一位普通的算术和几何教师，他没有受过高等教育。他早在 1879 年就开始进行薄板运动空气阻力的实验，而在 1891 年他出版了关于这个问题的第一本著作“薄板在流体中作匀速运动时所受的流体压力”以及第二本著作“利用翅膀飞行的問題”。

1896 年 K. Ө. 威奥尔柯夫斯基在卡魯格第一次在俄罗斯安裝了風洞，并借此进行了一系列的实验。

1895 年也就是在第一次飞机飞行以前很久，K. Ө. 威奥尔柯夫斯基已發表了“飞机或类似小鳥的(航空的)飞行机器”。在这本书中他叙述了流綫型的單翼飞机并繪了圖样，發表了这种飞机飞行的独创理論以及适当地解决了发动机的問題。

但是 K. Ө. 威奥尔柯夫斯基特別偉大的功績是在研究噴气运动和变質量物体运动的理論方面，也就是在火箭运动和火箭仪器理論方面。早在 1903 年，K. Ө. 威奥尔柯夫斯基就已在“科学評論”杂志上，發表了“利用噴气仪器来研究太空”一文，在其中第一次提出了火箭飞行的理論，并論証了应用噴气仪器来作星空間交通的可能性。在 1911—1914 年他确定了太空飞行的初步資料。K. Ө. 威奥尔柯夫斯基在很長的一个时期內是不出名的；他曾被認為是一个古怪的幻想家、空想家、理想家。只有在偉大的十月社会

主義革命以後，E. Θ. 威奧爾柯夫斯基的科學功績才得到真正的評價。

俄羅斯偉大的力學家之一，彼得堡工學院教授伊萬·弗息伏·羅陀維奇·密歇爾斯基（1859—1935年）在變質量物體力學方面作了很大的貢獻。遠在十九世紀末葉，他出版了一部著作，到今天仍被認為是全世界關於飛彈運動理論方面的經典著作。

И. В. 密歇爾斯基不僅是一位科學家，而且是一位著名的高等技術學校教育家。在И. В. 密歇爾斯基領導下的一組教師所編寫的“理論力學習題集”，就在今天仍然是高等技術學校最好的理論力學習題集之一。

在偉大的十月社會主義革命以後，理論力學在蘇聯得到了特別的發展，這主要是在理論力學的實用方面。由於我國高等技術學校和中等技術學校星羅棋布，同時有大量的學生和教師，以及由於我國的技術和建設事業普遍蓬勃發展的需要，特別在各個五年計劃時期，就更促進了理論力學的發展。就力學方面科學研究著作的數量和質量，以及能解決各種力學問題的科学學派來說，蘇聯在世界上都占有主導的地位。

我們對於力學問題的研究已與過去不同，不是由某一個人而是在卓越的專家領導下由集體來進行的。蘇維埃科學的一個重要特點就是首先為社會主義國家服務，同時和人民密切聯繫。它從勞動群眾中獲得自己的幹部，在勞動群眾的面前，學校和科學研究所的大門是敞開的。

除了上述B. A. 斯杰柯羅夫、C. A. 恰布雷金、E. Θ. 威奧爾柯夫斯基、И. В. 密歇爾斯基和A. H. 克雷洛夫的卓越功績以外，他們有一大段的時間是在蘇維埃政權下工作的。我們再略微提一下其他一些蘇聯科學家在理論力學方面的一些成就。首先應當提出機械理論的發展。И. И. 契倍雪夫的著作為力學這一門科學在蘇聯的