

苏联科学院科学技术語委员会推荐术语集译丛

一般力学术语

中国科学院編譯出版委员会名詞室

科学出版社

內 容 提 要

本术语集自苏联科学院科学技术委员会编印的专业术语集中“一般力学术语”(Терминология общей механики)一书。

书中共有一般力学术语 188 条, 每条术语均给有详尽的定义, 在附录里还有在力学中常用的字母符号。

一 般 力 学 术 语

編譯者	中 国 科 学 院 編譯出版委员会名词室
出版者	科 学 出 版 社 北京朝阳门大街 117 号 北京市登刊出版业营业许可证出字第 061 号
印刷者	中 国 科 学 院 印 刷 厂
总經售	新 华 书 店

1959 年 4 月第 一 版	書号: 1684 字數: 34,000
1959 年 4 月第一次印刷	开本: 787×1092 1/32
(京) 0001—8,000	印张: 1 3/4

定价: (10) 0.26 元

前 言

苏联科学院科学技术語委员会編印有各种专业术语集, 除列有标准俄文名外, 还附有定义。这些专业术语集对我国科学技术語的制訂工作有很大的参考价值, 所以本室决定选择翻譯, 予以出版, 以应讀者需要。

本編譯自《Терминология общей механики》一书, 承北京大学数学力学系理論力学教学小組翻譯, 謹致謝意。

本編中譯名, 还不能作为决定名称来推行, 如有不妥或錯誤之处, 尚希讀者指正, 俾臻完善。意見請寄北京朝內大街 117 号本室收。

中国科学院編譯出版委员会名詞室

原 序

一般力学术語集是根据苏联科学院科学技术語委员会所制訂的科学技术語編輯和整理的一般原則而編的。

在确定某一种概念的術語时，專門的科学委员会力图从那些常用的術語中，只保留下最准确、同时是能簡略地說明这种現象实質的一个術語。由于这种原因，就有某些術語，即使是在文献中甚为通行的，也未能列入被介紹之中。

除了基本的、最正确的術語以外，在某些情况下，只要在实际应用时和基本的術語一样不会产生任何誤解，那么总是以它的最簡略的形式給出来。

在定义一些概念时，要特別注意它們的物理意义。而在曾复杂化了的、至今仍旧通用着的一些力学基本概念的定义中，通常只是建立这些概念之間的联系，至于这些概念和它們所反映的客观现实的联系卻始終沒有被揭露过。这样，在以前的一些定义中，这些概念間的联系主要地只是以数学形式表現出来，也就是以量的关系反映出来。

我們可以引进以下的定义作为不完全的、狹隘的数学定义的例子，这些定义是以前由委员会在理論力学專門名詞中所給出的（靜力学——OCT BKC 8863，运动学——OCT BKC 8848，动力学——KTT, AH CCCP, 苏联科学院科学技术語委员会通报 28 期 1939 年）：

1. 力的元功——力与力作用点的无限小的位移的标量积。

2. 系統的动能——系統中每一点的质量和它的速度平方乘积的总和的一半。

3. 力的元冲量——矢量，它等于力和无限小的时间间隔的乘积，而它的起点是在力作用的那一点上。

4. 相对某一点的力矩——力与力作用点的矢径的矢量积。

根据恩格斯和列宁所指出的在物理学中数学形式主义的危害性，专门小组力图按照列宁的認識論来确定力学基本概念的定义。

力学广泛地采用了抽象化的方法，要从辩证唯物主义的观点出发，作为客观现实的模型来确定这个抽象化——这就是专门小组的任务。

在这个术语集里，力学是被定义作物体的机械运动和相互机械作用的一門科学。其中包括固体、液体和气体运动的研究。一般力学是作为力学的一个部分，它是研究任意的一个力学组的机械运动和相互的机械作用的规律。所以这儿所謂的一般力学就是常說的“理論力学”，这一术语也是作为一个传统术语被专门小组保留下来。

这术语集一开始就是“机械运动”和“相互的机械作用”这些概念，而这些概念是通过不仅对于力学，而且对于物理来说也是最一般的一些范畴来定义的，即：物质、运动、相互作用、空间、时间，而这些范畴也是在經典作家所建立的馬克思列宁主义的意义上被采纳的。

力是定义为机械作用的一种量度，它表示在已知的一瞬时刻另一些客体（物体或者是場）对于这个质点的机械作用的大小和方向。

慣性力在这儿是被定义为运动的质点給予使它有加速度的物体反作用力的几何和。当我们把这个力看作是附加在运动的质点上时，这个力就叫作“达朗伯慣性力”，它不同于真实的慣性力。达朗伯慣性力的切向分量和法向分量分別称为“切向慣性

力”和“法向慣性力”(略去了“达朗伯”一字)，“离心力”这一术语也是被用为作用在約束上的慣性力的法向分量。

在研究相对运动时,在方程式中引进了附加力,它不是被物体的相互作用所决定,而是被参考系的运动所决定,它是附加在质点上,而不是附加在約束上,这个力称之为“科里奥利力”。

关于材料的安排

1. 在第一行里标明了术语号码次序，为的是更容易地使用这表(为了要引証和查詢)，以及按照字母的索引来找术语方便起见。
2. 在第二行里就是所要定义的概念的术语(註)。照例，每一个概念只有一个基本的术语，而在某些情况下，除了基本的术语以外，还引进了第二个平行的术语，它可以作为基本术语的簡述，当不可能引起任何誤解时，可和基本术语同样应用。有时也有例外，这个平行的术语是按照另外一个原则来建立的，例如，“慣性中心”和“質量中心”(术语 114)，“速度的瞬时中心”和“轉动的瞬时中心”(术语 92)。
3. 在第三行里给出了定义和註解。在个别的情况下，例如在不同类型的学校里，定义(对照了术语)也会有些改变，不过概念本身的含义不变。
4. 为了能够迅速找到某个术语和定义，在本书后附有术语的汉语拼音索引和俄文术语字母索引。
5. 在本书最后的附录中，还有二张在一般力学中常用的字母符号表。

註：本书术语的譯名只供参考，欢迎讀者提出宝贵的修改意見。

目 录

前言.....	i
原序.....	ii
关于材料的安排.....	v
术语.....	1
术语的汉语拼音索引.....	28
俄文术语字母索引.....	34
附录：一般力学中的字母符号.....	39
使用字母符号的规则.....	39
字母符号(依编号排列).....	41
字母符号(依字母序排列).....	44

編 号	術 語		術 語 定 义
	俄 文 名	汉文名	

第一章 一般概念

1.	МЕХАНИЧЕСКОЕ ДВИЖЕНИЕ	机械运动	物質运动形式之一，表示在時間过程中，物体間或物体部分間相互位置的改变。 附註：在力学范围内机械运动可簡称为「运动」
2.	МЕХАНИЧЕСКОЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ	机械作用	物質相互作用的形式之一，引起物体間或物体部分間机械运动的变化，或阻止这种变化。
3.	МЕХАНИКА	力学	关于机械运动及机械作用的科学。
4.	МАТЕРИАЛЬНАЯ ЧАСТИЦА	物質微粒	假想地隔离出的任意小的物体部分。
5.	МАТЕРИАЛЬНАЯ ТОЧКА	質点	物体或物体部分的抽象形式，具有質量的几何点，其質量等于物体或物体部分的質量。
6.	МЕХАНИЧЕСКАЯ СИСТЕМА Система	力学系統 (系統)	假想地隔离出的質点或刚体的集合，相互間的作用遵守作用与反作用原理。
7.	АБСОЛЮТНО ТВЕРДОЕ ТЕЛО Твердое тело	刚体 (固体)	在任何机械作用下，任意二点間距离不变的力学系統。
8.	СИЛА	力	質点在某瞬間所受到的机械作用的度量，此

編 号	術 語		術 語 定 义
	俄 文 名	汉 文 名	
9.	СИСТЕМА ОТСЧЕТА	参考系	作用来自其他物質对象方面(物体或場),表示了該作用的大小和方向的特性。 真的或假想的刚体,根据对它的关系来确定另一运动物体的位置。
10.	ОТНОСИТЕЛЬ- НЫЙ ПОКОЙ	相对靜止	力学系統的一种状态,在所选的参考系中,所有质点的位置不随时間改变。 附註:在考虑到与力之关系时,力学系統的对靜止称为相对平衡。
11.	ОБЩАЯ МЕХАНИКА Теоретическая механика	一般力学 (理論力学)	力学的一部分,研究机械运动和机械作用的規律,一般是对任意力学系統。
12.	СТАТИКА	靜力学	一般力学的一部分,研究力学系統相对平衡的条件。
13.	КИНЕМАТИКА	运动学	一般力学的一部分,研究机械运动,而不考虑加在运动对象上的力。
14.	ДИНАМИКА	动力学	一般力学的一部分,研究机械运动而联系到加在运动对象上的力。

編 号	術 語		術 語 定 义
	俄 文 名	汉 文 名	

第二章 几 何 静 力 学

15.	ГЕОМЕТРИЧЕСКАЯ СТАТИКА Статика	几何静力学 (静力学)	刚体力学的一部分, 研究加在刚体上的力系变换, 力系等价性及相互平衡的条件。
16.	ПЛОСКАЯ СИСТЕМА СИЛ	平面力系	位于同一平面上力的集合。
17.	УРАВНОВЕШЕННАЯ СИСТЕМА СИЛ	平衡力系	加在静止刚体上而不影响其静止状态的力集合。
18.	УРАВНОВЕШИВАЮЩАЯ СИСТЕМА СИЛ	被平衡力系	力的集合, 如把它补充到某力系中, 则与此力系同时组成平衡力系。
19.	ЭКВИВАЛЕНТНЫЕ СИСТЕМЫ СИЛ	等价力系	有着同一的被平衡力系的力集合。
20.	РАВНОДЕЙСТВУЮЩАЯ СИЛА Равнодействующая	合力 (合成力)	等价于某力系的力。
21.	УРАВНОВЕШИВАЮЩАЯ СИЛА	平衡力	和力系合力直线相反的力。
22.	СОСТАВЛЯЮЩИЕ ДАННОЙ СИЛЫ	力的分量	与某力等价加在同一点上的诸力。

編 号	術 語		術 語 定 义
	俄 文 名	汉文名	
23.	МОМЕНТ СИЛЫ ОТНОСИТЕЛЬНО ТОЧКИ	对点的力矩	考虑力对某点的位置的机械作用的一种度量, 以力的作用点到該点的矢径和力矢量的矢积表示之。
24.	ПЛЕЧО СИЛЫ ОТНОСИТЕЛЬНО ТОЧКИ Плечо силы	对点的力臂 (力臂)	力的作用綫到某点的距离。
25.	МОМЕНТ СИЛЫ ОТНОСИТЕЛЬНО ОСИ	对軸的力矩	一种标量, 它等于力对某軸上任一点之矩在該軸矢量上的投影值。
26.	ПАРА СИЛ Пара	力偶 (偶)	二个数值相等, 方向相反的平行力系。
27.	ПЛЕЧО ПАРЫ	力偶臂	力偶作用綫間的距離。
28.	МОМЕНТ ПАРЫ	力偶矩	作用在刚体上的力偶的机械作用的度量, 以垂直于力偶平面, 数值等于力和力偶臂乘积的自由矢量表示之。
29.	РАВНОДЕЙСТ- ВУЮЩАЯ ПАРА	合成力偶	等价于力系的力偶。
30.	ГЛАВНЫЙ ВЕКТОР СИСТЕМЫ СИЛ	力系的主 矢量	一种矢量, 它等于力系中所有力的矢量和。
31.	ГЛАВНЫЙ МОМЕНТ СИСТЕМЫ СИЛ Главный момент	力系的主 矩 (主矩)	一种矢量, 它等于力系中所有力对某点之矩的矢量和。

編 號	術 語		術 語 定 義
	俄 文 名	漢 文 名	
32.	ДИНАМИЧЕСКИЙ ВИНТ	力螺旋	力和力偶的集合，且力偶矩平行于力。
33.	ПАРАМЕТР ДИНАМИЧЕ- СКОГО ВИНТА	力螺旋參數	一種標量，它表示力螺旋的特性，等於力偶矩和力之比率。
34.	ЦЕНТРАЛЬНАЯ ОСЬ СИСТЕМЫ СИЛ	力系的中 心軸	一根直線，對該線上的點，力系之立矩平行于主矢量。
35.	ЦЕНТР ПАРАЛ- ЛЕЛЬНЫХ СИЛ	平行力的 中心	位於平行力系的合力作用線上，若繞該點轉動時而所有的平行力仍保持它們間的位置平行，則合力的作用線也繞該點轉動。
36.	ЦЕНТР ТЯЖЕСТИ ТВЕРДОГО ТЕЛА Центр тяжести	剛體的重 心	表示剛體質點重量的平行力的中心。
37.	СВЯЗЬ	約束	對質點或力學系統的運動的限制，此限制由其他物體來實現。
38.	СВОБОДНОЕ ТВЕРДОЕ ТЕЛО	由自由剛體	不受約束限制運動的剛體。
39.	НЕСВОБОДНОЕ ТВЕРДОЕ ТЕЛО	非自由剛 體	受約束限制運動的剛體。
40.	РЕАКЦИЯ СВЯЗИ	約束反作 用	作用在質點或力學系上實現約束的力。
41.	МОМЕНТ СВЯЗИ	約束力矩	必須和約束力同時加

編 号	術 語		術 語 定 义
	俄 文 名	汉 文 名	
42.	СКОЛЬЖЕНИЕ	滑动	在刚体上的力偶的矩，以便实现约束对物体的作用。 一种接触物体間的相对运动，一物体上所有触点相对于另一物体的接触点具有相等的速度（非零的）。
43.	СИЛА ТРЕНИЯ СКОЛЬЖЕНИЯ	滑动摩擦力	一种刚体沿支承面的反作用力的度量，它发生在它們的接触点上，是支承面反作用力的切向分量。
44.	КОЭФФИЦИЕНТ ТРЕНИЯ СКОЛЬЖЕНИЯ	滑动摩擦系数	一种无量綱的量，表示滑动摩擦力之值和支承面反作用力法向分量之值的比值。
45.	КОЭФФИЦИЕНТ СТАТИЧЕСКОГО ТРЕНИЯ	静摩擦系数	平衡时，物体間反作用力的切向分量与法向分量比值的最大值。
46.	УГОЛ ТРЕНИЯ	摩擦角	支承面的反作用力到法向間的最大偏向角，角的正切等于静摩擦系数。
47.	КОНУС ТРЕНИЯ	摩擦錐	錐的頂点位于两物体的切点，它的母綫沿着与法向間成最大偏向的反作用力。

編 號	術 語		術 語 定 義
	俄 文 名	漢 文 名	
48.	КАЧЕНИЕ	滾動	接觸物體繞着位于接觸平面內的瞬時轉動軸的相對轉動。
49.	МОМЕНТ ТРЕНИЯ КАЧЕНИЯ	滾動摩擦 力矩	加在沿支承面的剛體滾動的反作用的力偶矩。
50.	КОЭФФИЦИЕНТ ТРЕНИЯ КАЧЕНИЯ	滾動摩擦 系数	等于力偶臂的一种标量，力偶的力等于支承面的反作用力法向分量，而力偶矩等于滾動摩擦力矩。
51.	ВЕРЧЕНИЕ	樞轉	接觸物體繞垂直于接觸平面的軸作相對轉動。
52.	МОМЕНТ ТРЕНИЯ ВЕРЧЕНИЯ	樞轉摩擦 力矩	加在沿支承面的剛體樞轉的反作用的偶矩。
53.	КОЭФФИЦИЕНТ ТРЕНИЯ ВЕРЧЕНИЯ	樞轉摩擦 系数	等于力偶臂的一种标量，力偶的力等于支承面上的反作用力法向分量，而力偶矩等于樞轉摩擦力矩。
54.	СТАТИЧЕСКИ ОПРЕДЕЛЕННАЯ ЗАДАЧА	靜定問題	关于平衡的一种問題，其未知数等于平衡方程数。
55.	СТАТИЧЕСКИ НЕОПРЕДЕЛЕННАЯ ЗАДАЧА	靜不定問題	关于平衡的一种問題，其未知数大于平衡方程数。

編 号	術 語		術 語 定 义
	俄 文 名	汉文名	

第三章 分 析 靜 力 学

56.	АНАЛИТИЧЕСКАЯ СТАТИКА	分析靜力学	靜力学的一部分, 用 虛位移的方法来研究力 学系統平衡条件。
57.	ОБОВЩЕННЫЕ КООРДИНАТЫ СИСТЕМЫ	广义坐标 系	在任一瞬間, 单值地 完全确定了系統可能位 置的一些相互独立的 量。
58.	ЧИСЛО СТЕПЕ- НЕЙ СВОБОДЫ	自由度	广义坐标系的相互独 立变化的数目。
59.	ВИРТУАЛЬНЫЕ ПЕРЕМЕЩЕНИЯ	虛位移	質点或力学系統假想 的无穷小位移, 假定在 該瞬時不破坏所加的約 束。
60.	УДЕРЖИВАЮ- ЩАЯ СВЯЗЬ	固定約束	不准質点或力学系統 有使約束受破坏的位移 的約束。
61.	НЕУДЕРЖИВАЮ- ЩАЯ СВЯЗЬ	非固定約 束	允許質点或力学系統 有使質点或力学系統从 約束中解脱出来的位移 的約束。
62.	ВИРТУАЛЬНАЯ РАБОТА	虛功	力矢量和受力質点的 虛位移的标积。
63.	ИДЕАЛЬНЫЕ СВЯЗИ	理想約束	反作用力的虛功和等 于零的約束。

編 号	術 語		術 語 定 义
	俄 文 名	汉 文 名	

第四章 运 动 学

64.	ТРАЕКТОРИЯ ТОЧКИ Траектория	点的軌道 (軌道)	在参考系統內, 質点运动的依次位置的几何軌跡。
65.	ПЕРЕМЕЩЕНИЕ ТОЧКИ	点的位移	質点在参考系統內位置的改变, 定为点的初位置到終位置的矢量。
66.	ЭЛЕМЕНТАРНОЕ ПЕРЕМЕЩЕНИЕ ТОЧКИ	点的元位 移	在无穷小的時間間隔內, 点的无穷小位移。
67.	ПУТЬ ТОЧКИ Путь	点的路程 (路程)	在有限時間內, 点的初位移的絕對值的和的极限。
68.	СКОРОСТЬ ТОЧКИ Скорость	点的速度 (速度)	这是运动的空間-時間度量, 它表示質点在某一参考系統內, 在某瞬時位置变化的特性, 以元位移对相应的時間間隔之比的极限来表示之。
69.	СЕКТОРНАЯ СКОРОСТЬ ТОЧКИ Секторная скорость	点的扇形 速度 (扇形速度)(註)	这是点对某中心运动的空間-時間特性, 在時間間隔趋向于零的情况下, 它以点的矢径(由中心开始的)所扫过的面积增加对相应的時間間隔之比的极限来表示之。
70.	УСКОРЕНИЕ ТОЧКИ	点的加速	这是运动变化的空

註: 中文有时用面积速度