

苏联科学院科学技术語委员会推荐術語集譯丛

液 体 力 学 術 語

中国科学院編譯出版委员会名詞室編譯



科 学 出 版 社

苏联科学院科学技术語委员会推荐術語集譯丛

液 体 力 学 術 語

中国科学院編譯出版委员会名詞室編譯

科 学 出 版 社

1959

內 容 提 要

本术语系根据苏联科学院科学技术术语委员会所推荐的术语集中“液体力学术语”(Терминология механики жидкостей)之部譯出。

本书內容包括有关液体和在液体中的固体的运动性质的术语,以及有关液体和气体的某些相同的运动和平衡的性质与定律的术语計 144 条。每条术语之后都附有詳細的定义說明。本譯本可供有关专业的教学和翻譯工作者及有关专业的研究人員参考。

液 体 力 学 术 語

編譯者 中 国 科 学 院
編譯出版委员会名詞室

出版者 科 学 出 版 社
北京朝陽門大街 117 号
北京市書刊出版業營業許可證出字第 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 书号 1720 字数: 23,000
1959 年 4 月第一次印刷 开本 787×1092 1/32
(京) 0001—6,100 印张: 1 1/8

定价: (10) 0.18 元

前 言

苏联科学院出版的各种专业术语集，除有标准的俄文定名外，并附有详细的定义说明。这些专业术语集对我国科技术语的制订有着很大的参考价值，所以本室决定选译出版，以应读者需要。

本术语集译自《Терминология механики жидкости》一书。原书作者为苏联技术科学博士 И. И. 阿格洛斯金教授(科学委员会主席)，Е. В. 勃里兹尼亚克，Ф. И. 毕卡洛夫，Г. И. 庫兹明及技术科学硕士 П. Ф. 考契烏洛夫。本书由余广明同志译成汉文。经有关方面推荐，译稿曾聘请李丕济、李肇祥、沈沅、林秉南、陆士嘉等位先生审查，并请中国力学学会吴林襄、林鴻蓀、周光炯、徐华舫、徐俊、张维、黄敦、董务民等位先生提示意见，最后经过综合整理始予定稿。俄文原书中，在某些术语之后附有不予推荐的术语，本室为避免混乱，未予排印，同时根据综合的审查意见，将原书附录中的字母符号也作了节删。

本书是一项译作，其中的汉文译名只可供同志们参考，不能看做是决定了的汉文名词来推行。本书如有疏漏或不妥之处，尚希同志们来信指正。我们的地址是北京朝内大街117号。

中国科学院编译出版委员会名词室

1958年12月

編 排 說 明

1. 術語表的第一欄是術語的編號。
2. 術語表的第二欄是代表一定概念的術語。通常對每一概念只制訂一個基本術語。但在個別情況下，和基本術語相等時，亦建議有第二條術語成為並列術語（俄文和漢文一律用小號鉛字排印）。
如果第二條術語是基本術語的簡稱，則在不發生任何誤解的情況下，允許和基本術語同樣使用（例如：“紊激程度”和“紊動性”，見術語 84）。有時，例外地第二個術語系按其他原則所構成（例如：“無渦流”和“勢流”，見術語 60）。根據考慮相應概念的特性，可適當地採用這些相等術語中的某一個。
3. 術語表的第三欄是定義。當然，我們不能強求使用時定義經常一字不改。根據敘述的性質（初次接觸某一概念時，必須較詳細地闡明其物理性質等等），定義自然可以改變，但其本身的概念不能歪曲。
4. 為便查閱方便，後附俄文術語索引和漢語拼音術語索引，俄文術語中標有星號的術語與定義中標有星號的術語可相互對照。

目 录

前言.....	i
編排說明.....	ii
术语表.....	1
俄文术语索引.....	20
汉语拼音术语索引.....	25

編 号	術 語		定 义
	俄 文 名	汉 文 名	
1.	МЕХАНИКА ЖИДКОСТИ Гидромеханика	液体力学 水力学	力学的一部分，其研究范围为液体的运动和平衡，以及液体和全部或部分浸于液体中的固体間的相互作用。 註： 1. 若在研究液体运动和平衡的定律时，特别注意于这些定律在工程領域內的应用問題，則不用術語“水力学”，而用“*应用水力学(Гидравлика)”。 2. 不仅研究液体而且也研究气体的运动和平衡的力学部分称为“*液体与气体力学 (Механика жидкости и газа)”，或“气体液体力学 (Аэрогидромеханика)”。
2.	ГИДРОСТАТИКА	水静力学	研究液体平衡以及全部或部分浸于液体中的固体平衡的液体力学部分。
3.	ГИДРОДИНАМИКА	水动力学	研究液体运动以及液体与固体相对运动时的相互作用的液体力学部分。
4.	ЖИДКОСТЬ	液体	具有流动性的物体，亦即在任何怎样小的力量作用下，能任意剧烈地改变其形态的物体。但与气体不同，当压力改变时，其密度变化甚小。 註： 有时在液体与气体力学中，为了强调液体与气体的区别，当气体被称为“*可压缩流体 (Сжимаемая жидкость)”时，不用“液体”而用“*成滴流体 (Капельная жидкость)”。

編 号	術 語		定 义
	俄 文 名	汉 文 名	
5.	ПЛОТНОСТЬ	密度	液体单位体积內的质量。 註： 在非均質液体的情形下，某点的密度定义为当該处的液体体积集中成为一点时的液体质量与体积的极限比值。
6.	УДЕЛЬНЫЙ ВЕС	重度	液体单位体积內的重量。 註： 在非均質液体的情形下，某点的重度定义为当該处的液体体积集中成为一点时的液体重量与体积的极限比值。
7.	СЖИМАЕМОСТЬ	可压缩性	当压力或温度变化时，液体改变其密度的性质。
8.	ВЯЗКОСТЬ	粘滯性	液体抗拒液体质点間相对运动(滑动)的性质。
9.	ОДНОРОДНАЯ ЖИДКОСТЬ	均質液体	各点密度相同的液体。
10.	НЕСЖИМАЕМАЯ ЖИДКОСТЬ	不可压缩液体	在实际上可以忽略液体的压缩性的研究和計算中，假定沒有压缩性的液体。
11.	НЕВЯЗКАЯ ЖИДКОСТЬ	非粘性液体	在实际上可以忽略液体的粘滯性的研究和計算中，假定沒有粘滯性的液体。
12.	ДИНАМИЧЕСКИЙ КОЭФФИЦИЕНТ ВЯЗКОСТИ Коэффициент вязкости	粘滯性动力系数 粘滯性系数	当液体作平行运动流时，以液层接触面上一点的切(向)应力与該点沿接触面法綫的流速梯度的比值它表征液体的粘滯性。
13.	КИНЕМАТИЧЕСКИЙ КОЭФФИЦИЕНТ ВЯЗКОСТИ	粘滯性运动系数	粘滯动力系数与液体密度的比值。

編 号	術 語		定 义
	俄 文 名	汉 文 名	
14.	НАПРЯЖЕНИЕ	应力	相隣の微小体積と体積之間、在單位接觸面積上の相互作用力、以接觸面積方位不變、面積輪廓縮成一點時、相互作用力對接觸面積的極限比值來表示。 註： “正应力 (Нормальное напряжение)”和“切(向)应力 (Касательное напряжение)”各為液體內某點的微小面積上應力的垂直及切綫分量。
15.	ДАВЛЕНИЕ В ТОЧКЕ	点压强	与面積的方位以及液体运动的变形速度无关的正应力之一部分。帶着負号。 註： 1. 平衡時的粘性液体以及平衡和流动時的非粘性液体在某點的压强，等于正应力(符号相反)，其大小与該点作用面的方位无关。 2. 在应用水力学中，某点压强通常不以全压强來表示，而以全压强与大气压强之差來表示。这一差額如为正值，称为“測管压强 (Манометрическое давление)”。如为負值，則称为“真空度 (Разрежение)”。
16.	ВЫСОТА ДАВЛЕНИЯ	压强高 (化成高)	当自由表面压强为零時，它的重量等于液體內已知點的压强的液柱高度。
17.	ПЬЕЗОМЕТРИЧЕСКАЯ ВЫСОТА	測管水柱高	当自由表面为大气压强時，重量与液體內某点压力相等的液柱高度。

編 号	術 語		定 义
	俄 文 名	汉 文 名	
18.	СКОРОСТНАЯ ВЫСОТА	流速水柱 高	自某一高度自由下落到已知点时, 液体质点获得該点流速, 亦即等于 $\frac{v^2}{2g}$ 的高度。 注: 乘积 $\gamma \frac{v^2}{2g} = \frac{\rho v^2}{2}$ 称为“动力压强 (Динамическое давление)”。
19.	НАПОР	水头	几何高度、压强水柱高度和流速水柱高度三者的总和。
20.	ПОВЕРХНОСТЬ РАВНОГО ДАВЛЕНИЯ	等压面	压强相等的各空间点的几何位置。
21.	СВОБОДНАЯ ПОВЕРХНОСТЬ ЖИДКОСТИ	自由液面	液体与气体介质間的等压分界面。
22.	ПОДДЕРЖИ- ВАЮЩАЯ СИЛА	支承力	作用于全部或部分浸于液体中的物体表面上的液体总压强的垂直分量
23.	ВОДОИЗМЕЩЕ- НИЕ	排水重量	全部或部分浸于水中的物体所排开的水体的重量。
24.	ОБЪЕМНОЕ ВОДОИЗМЕ- ЩЕНИЕ	排水容量	全部或部分浸于水中的物体所排开的水体的容积。
25.	ЦЕНТР ВОДО- ИЗМЕЩЕНИЯ	排水量中心	在物体为均匀体的假设下, 物体浸水部分的重心。
26.	ПЛОСКОСТЬ СЕЧЕНИЯ	截面	在物体上截取某一已知体积的平面。該体积通常等于物体的已知容积排水量。
27.	ПОВЕРХНОСТЬ СЕЧЕНИЯ	表截面	包絡面族的表面。
28.	ПЛОСКОСТЬ ПЛАВАНИЯ	浮面	为液体自由面截成的浮体截面。

編 号	術 語		定 义
	俄 文 名	汉 文 名	
29.	ПОВЕРХНОСТЬ ЦЕНТРОВ ВОДОИЗМЕЩЕНИЯ	排水量中心表面	当浮面不断改变时, 排水量中心的几何位置。
30.	КОНТУР ПЛАВАНИЯ	浮体輪廓綫	浮体与液体自由面的交綫。
31.	ОСЬ ПЛАВАНИЯ	浮軸	通过浮体重心及排水量中心的直綫。
32.	МЕТАЦЕНТРЫ	定傾中心	排水量中心面的正截面曲率中心。
33.	ГЛАВНЫЕ МЕТАЦЕНТРЫ	主定傾中心	排水量中心面的主截面曲率中心。
34.	МЕТАЦЕНТРИЧЕСКИЙ РАДИУС	定傾半径	当浮体平衡时, 定傾中心与排水量中心間的距离。
35.	МЕТАЦЕНТРИЧЕСКАЯ ВЫСОТА	定傾高度	定傾中心与浮体重心間的距离。
36.	ОСТОЙЧИВОСТЬ	稳定性	浮体在离开平衡位置时的一定范围内, 当倾复力的作用中止后, 恢复至原来平衡位置的能力。
37.	НЕУСТАНОВИВШЕЕСЯ ДВИЖЕНИЕ	非恆流	在一定空間內各点, 任一特性(流速、压强及其他)随時間而改变的液体运动。
38.	УСТАНОВИВШЕЕСЯ ДВИЖЕНИЕ	恆定流	在所論空間內的各点上, 各特性(流速、压强及其他)不随時間而有所改变的液体运动。
39.	ПЛОСКОЕ ДВИЖЕНИЕ	平面流 (二元流)	与某一固定平面平行的平面上的液体运动, 其各种特性(流速、压强及其他)与液体质点至該固定平面的距离无关。
40.	ОСЕСИММЕТРИЧНОЕ ДВИЖЕНИЕ	繞軸对称流动	在通过对称軸的任一平面內流速場、压强場及其他特性完全相同的液体运动。

編 号	術 語		定 义
	俄 文 名	汉 文 名	
41.	ОДНОМЕРНОЕ ДВИЖЕНИЕ	一維流 (单元流)	沿某一固定軸的液体运动。其各种特性(流速、压强及其他)与质点至該軸的距离无关。
42.	НЕРАВНО- МЕРНОЕ ДВИ- ЖЕНИЕ	非均匀流	液体諸质点的速度, 沿着自己的軌跡有着变化的(一种)流动。
43.	РАВНОМЕРНОЕ ДВИЖЕНИЕ	均匀流	液体諸质点的速度, 沿着其軌跡并不改变的恒定流。
44.	НАПОРНОЕ ДВИЖЕНИЕ	压强流 (水头流)	无自由面的水流运动。
45.	БЕЗНАПОРНОЕ ДВИЖЕНИЕ	无压流 (无水头流)	有自由面的水流运动。
46.	ЛИНИЯ ТОКА	流綫	某一綫条, 当所論时刻, 綫上各点的流速向量与該綫的切綫方向相重合。
47.	ПЛАВНОИЗМЕНЯЮЩЕЕСЯ ДВИЖЕНИЕ	渐变流	流綫的曲率及流綫間的偏差角度很小的液体非均匀流。
48.	ПОВЕРХНОСТЬ ТОКА	流面	某一表面, 当所論时刻, 面上各点的流速向量与該面的切綫方向相重合(或: 通过任一已知綫上所有各点的流綫組成的表面)。
49.	ТРУБКА ТОКА	流管	由通过位于液体所在区域內无限小的简单封閉曲綫上所有各点的流綫所包围的流动液体的一部分。
50.	СТРУЙКА	股流	当所論时刻由位于无限小的简单封閉曲綫上的各质点軌跡面所包围的流动液体的一部分。
			註: 就恒定流动而言, “股流”与“流管”相重合。

編 号	術 語		定 义
	俄 文 名	汉 文 名	
51.	МАССОВЫЙ РАСХОД ЖИДКОСТИ СКВОЗЬ ПО- ВЕРХНОСТЬ	通过某面 的液体质 量流率	在单位時間內流过已知面 的液体质量, 以在某一時間 間隔內流过已知面的液体質 量对该時間間隔的极限比值 (当后者趋近于零时) 表示 之。
52.	РАСХОД	流量 (流率)	在单位時間內, 流过液流 或气流横截面的流体体积。
53.	СКОРОСТЬ ОТНОСИТЕЛЬ- НОГО УДЛИНЕ- НИЯ	相对伸长 速度	单位长度的流动液体綫性 要素的长度变化速度。 註: 相对伸长速度由已知綫性 要素的长度变化速度对它的 原有长度的极限比值 (当后 者趋近于零时) 决定之, 亦即 $\epsilon = \lim_{l \rightarrow 0} \frac{1}{l} \frac{dl}{dt}$ 式中: l—綫性要素的长度; t—時間。
54.	СКОРОСТЬ СДВИГА	剪切速度	流动液体的两个相互正交 的綫性要素夹角的变化速 度。 註: 剪切速度由液体的一个綫 性要素的长度变化速度对与 它正交的另一要素的长度的 极限比值与后者的长度变化 速度对第一个要素原有长度 的极限比值 (当此两要素的 长度趋近于零时) 的总和确 定之。亦即 $\epsilon_{1,2} = \lim_{\substack{l_1 \rightarrow 0 \\ l_2 \rightarrow 0}} \left(\frac{1}{l_2} \frac{dl_1}{dt} + \frac{1}{l_1} \frac{dl_2}{dt} \right)$

編 号	術 語		定 义
	俄 文 名	汉 文 名	
55.	СКОРОСТЬ ОБЪЕМНОГО РАСШИРЕНИЯ	体积膨胀 速度	流动液体的微小体积对单位体积的变化速度。 註： 体积膨胀速度由已知的液体微小体积的变化速度对它的原有体积的极限比值（当后者趋近于零时）确定之。亦即 $\theta = \lim_{W \rightarrow 0} \frac{1}{W} \frac{dW}{dt} = \operatorname{div} \bar{v}$ $= \frac{\partial v_x}{\partial x} + \frac{\partial v_y}{\partial y} + \frac{\partial v_z}{\partial z},$ 式中 θ—体积膨胀速度；x, y, z—已知点的坐标值；$\bar{v}, v_x, v_y, v_z$—流速及其在坐标轴上的投影。
56.	СКОРОСТЬ ДЕФОРМАЦИИ	变形速度	液体微小体积的形状和体积变化速度。由通过已知点的液体所有綫性要素的变形速度的总和确定之。 註： 某点的变形速度，完全由通过已知点的三个相互正交的液体要素的相对伸长以及这些綫性要素的三个剪切速度确定之。这六个独立无量纲量决定“变形速度张量（Тензор скоростей деформации）”，并称为“变形分速[度]（Компоненты скорости деформации）”。
57.	ГЛАВНЫЕ ОСИ ДЕФОРМАЦИИ	主变形轴	通过已知点并变形后仍保持彼此正交的液体三个綫性要素相重合的三个相互正交綫。
58.	ГЛАВНЫЕ СКО- РОСТИ ОТНО- СИТЕЛЬНОГО УДЛИНЕНИЯ	主相对伸 长速度	沿主变形轴方向的液体綫性要素的相对伸长速度。

編 号	術 語		定 义
	俄 文 名	汉 文 名	
59.	ВИХРЕВОЕ ДВИЖЕНИЕ	涡流	质点环绕自己中心轉动的液体运动。
60.	НЕВИХРЕВОЕ ДВИЖЕНИЕ	无涡流	质点并不环绕自己中心轉动的液体运动。
	Потенциальное движение	势流	
61.	ПОТЕНЦИАЛ СКОРОСТИ	流速势	一个液体所在空間坐标值x, y, z和时间的函数 $\varphi(x, y, z, t)$, 它对各坐标的偏微分的負值各等于液体流速的相应投影。亦即 $v_x = -\frac{\partial \varphi}{\partial x}, \quad v_y = -\frac{\partial \varphi}{\partial y},$ $v_z = -\frac{\partial \varphi}{\partial z},$ 式中 v_x, v_y, v_z — x, y, z 点当时刻 t 的液体流速的投影。
62.	ПОВЕРХНОСТЬ РАВНОГО ПОТЕНЦИАЛА	等势面	具有等流速势的各点的几何位置。
63.	ФУНКЦИЯ ТОКА	流函数	平面或繞軸对称恒定流的坐标函数 ψ, 沿流綫为一常数, 它在任一点的数值, 等于通过該点的流面和各点 ψ 等于零的另一流面之間的流量。 註: 流函数 ψ 与不可压缩的液体的平面流流速投影 v_x, v_y 以及对称軸流动在圓柱面坐标系下的 v_r, v_z 或球面坐标系下的 v_R, v_θ 以下列关系相联系: $v_x = -\frac{\partial \psi}{\partial y}, \quad v_y = \frac{\partial \psi}{\partial x};$ $v_r = -\frac{1}{r} \frac{\partial \psi}{\partial z}, \quad v_z = \frac{1}{r} \frac{\partial \psi}{\partial r}$

編 號	術 語		定 義
	俄 文 名	漢 文 名	
64.	КОМПЛЕКСНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ	复势	$v_R = -\frac{1}{R^2 \sin \theta} \frac{\partial \psi}{\partial \theta},$ $v_\theta = \frac{1}{R \sin \theta} \frac{\partial \psi}{\partial R}.$ 在不可压缩的均质液体的二元势流中,复变数 z 的解析函数 $w(z)$, 与流速势 φ 及流动函数 ψ 以下式相联系: $w(z) = \varphi + i\psi.$
65.	ЦИРКУЛЯЦИЯ СКОРОСТИ	流速环量	任一周边上任一点的流速在切线上的投影和周边微小长度 dl 的垂积沿该周边的积分,亦即 $\Gamma = \int_l v \cos(\widehat{v, dl}) dl.$ 或: 流动液体内任一周边上的任一点 (x, y, z) 的流速 $(\vec{v})$ 与该点微动径 (Дифференциал радиуса-вектора) $(d\vec{r})$ 的向量点乘积沿该周边 l 的积分,亦即 $\Gamma = \int_l \vec{v} d\vec{r}$ $= \int_l (v_x dx + v_y dy + v_z dz).$
66.	ЦИРКУЛЯЦИОННОЕ НЕВИХРЕВОЕ ДВИЖЕНИЕ	无涡环流	具有多值流速势的势流。
67.	ИСТОЧНИК	源	液体沿辐射方向连续地并且各向一致地流出的中心。 註: 有某一直线,液体自该线上各点连续地并且在与该直线的正交平面相平行的各个半径上一致地流出时,称为“平面水源(Плоский источник)”。

編 号	術 語		定 义
	俄 文 名	汉 文 名	
68.	СТОК	汇	負源，亦即液体沿辐射方向連續地并且各向一致地汇流的中心。
69.	РАСХОД ИСТОЧНИКА	源流量	在单位時間內，通过环繞某源但不侵占其他各源或各汇的封閉面的液体体积。
70.	ДИПОЛЬ	偶极子	当源与汇之間的距离趋近于零为极限，流量趋近于无限大，而距离与流量的乘积趋近于一定数值时，流量相同的源汇总体。
71.	ОСЬ ДИПОЛЯ	偶极軸	在偶极中連接汇源，并且自汇指向源的直綫的极限位置。
72.	МОМЕНТ ДИПОЛЯ	偶极矩	源(或汇)流量与当距离趋近于零时組成偶极的源汇間距离的极限乘积。
73.	ВИХРЬ СКОРОСТИ	流速渦量	流動的液体質点环繞自己的中心而旋轉的速度
74.	ВИХРЕВАЯ ЛИНИЯ	渦綫	当所論时刻，液体在某一綫上各点的流速渦量与該綫的切綫方向相重合。
75.	ВИХРЕВАЯ ПОВЕРХНОСТЬ	渦面	設有某一面，当所論时刻液体在該面上各点的流速渦量与該面的切綫方向相重合。
76.	ВИХРЕВОЙ СЛОЙ	渦层	液体的一个薄层，与其表面相切的分流速通过該层时，它就改变一定的数值。
77.	ВИХРЕВАЯ ОБЛАСТЬ	渦区	全部为渦漩充滿的区域。(或：液体所占据的区域，在該区域中各点均有流速渦量。)
78.	ВИХРЕВАЯ ТРУБКА	渦管	为通过某一位于液体所在区域的无限小单式封閉曲綫上各点的渦綫所限制的流动液体的一部分。