

АКАДЕМИЯ НАУК СССР
КОМИТЕТ ТЕХНИЧЕСКОЙ ТЕРМИНОЛОГИИ

ГИДРОМЕХАНИКА
ВОЛНОВОЕ ДВИЖЕНИЕ ЖИДКОСТИ
СТРОИТЕЛЬНАЯ МЕХАНИКА

ТЕРМИНОЛОГИЯ

ИЗДАТЕЛЬСТВО АКАДЕМИИ НАУК СССР

А К А Д Е М И Я Н А У К С С С Р
КОМИТЕТ ТЕХНИЧЕСКОЙ ТЕРМИНОЛОГИИ

СБОРНИКИ РЕКОМЕНДУЕМЫХ ТЕРМИНОВ

Выпуск 58

ГИДРОМЕХАНИКА
ВОЛНОВОЕ ДВИЖЕНИЕ ЖИДКОСТИ
СТРОИТЕЛЬНАЯ МЕХАНИКА

ТЕРМИНОЛОГИЯ

ИЗДАТЕЛЬСТВО АКАДЕМИИ НАУК СССР

Москва 1962

Настоящая терминология рекомендуется Комитетом технической терминологии АН СССР к применению в научно-технической литературе, учебном процессе, стандартах и технической документации. Терминология рекомендуется Министерством высшего и среднего специального образования СССР для высших и средних специальных учебных заведений. Рекомендуемые термины рассмотрены с точки зрения норм языка Институтом русского языка Академии наук СССР.

Ответственный редактор выпуска
академик И. И. АРТОБОЛЕВСКИЙ

ПРЕДИСЛОВИЕ

Настоящий выпуск содержит терминологию трех дисциплин: гидромеханики, волнового движения жидкости и строительной механики. Комитет технической терминологии АН СССР провел в свое время работу по упорядочению терминологии, относящейся к этим дисциплинам, и выпустил соответствующие сборники рекомендуемых терминов: по гидромеханике — вып. 3 (1947); по механике жидкости (гидромеханике) — вып. 12 (1952); в области волновых движений жидкости — вып. 30 (1954); по строительной механике — вып. 5 (1947); в области упругости, испытаний и механических свойств материалов и строительной механики — вып. 14 (1952). В качестве приложений к отдельным выпускам были даны буквенные обозначения основных величин.

В разработке проектов терминологии и в их обсуждении принимали участие научные комиссии КТТ и широкий круг заинтересованных организаций (высших учебных заведений, научно-исследовательских институтов, производственных организаций и др.) и ведущих специалистов.

Подготавливая настоящее переиздание на основе упомянутых ранее выполненных работ, Комитет ставил своей задачей дальнейшее упорядочение терминологии и приведение ее в соответствие с современным уровнем науки и техники.

Работа заключалась в уточнении систем терминов и содержания отдельных термилируемых понятий, а также в отборе терминов, выражающих понятия указанных дисциплин и общем редактировании определений. При этом учитывалось, что рекомендуемые термины должны удовлетворять требованиям однозначности точности, систематичности, краткости и др. Лишь в отдельных случаях рекомендовались термины, которые не вполне удовлетворяют этим требованиям, однако, будучи широко внедренными не могут вызвать каких-либо недоразумений или ошибок.

Охарактеризованная выше работа выполнена под научным руководством и с участием члена-корреспондента АН СССР Л. Н. Сретенского (терминология гидромеханики и терминология в области волнового движения жидкости) и члена-коррес-

пондента АН СССР И. М. Рабиновича (терминология строительной механики).

От Комитета технической терминологии АН СССР в этой работе участвовал научный сотрудник КТТ кандидат технических наук К. В. Юрьев.

В основу проведенной работы были положены общие принципы и методы построения научно-технической терминологии, разработанные КТТ и изложенные в специальных исследованиях и статьях¹.

* * *

Ниже даются пояснения, относящиеся к публикуемой терминологии, буквенным обозначениям основных величин и алфавитным указателям.

В трех колонках (слева направо) расположены: номера по порядку, термины, определения понятий. Для каждого понятия дан, как правило, один основной однозначный термин (полужирным шрифтом). Кроме основных рекомендуемых терминов, иногда даются параллельные термины (светлым шрифтом). Параллельный термин является, как правило, краткой формой рекомендуемого термина; например, наряду с основным термином «гидродинамический напор» допускается параллельный — «напор», наряду с основным термином «равномерно распределенная нагрузка» — параллельный термин «равномерная нагрузка» и др. Параллельный термин допускается к применению в соответствующем контексте, когда исключена возможность недоразумений.

Иногда параллельные термины построены по другому принципу; например, к термину «невихревое движение» дан параллельный термин «потенциальное движение», к термину «волны на поверхности раздела жидкостей» — термин «внутренние волны». Имеется в виду, что в каждом таком случае при последующем пересмотре и упорядочении терминологии будет оставлен один рекомендуемый термин (в зависимости от внедрения и дополнительной оценки того или иного термина).

С обозначением *Нрк* приведены nereкомендуемые термины, которыми (по отношению к данным понятиям) не следует пользоваться.

Приведенные в сборнике определения можно, при необходимости, изменять по форме изложения, однако при этом не должно искажаться содержание понятий. К некоторым определениям даны примечания, имеющие характер пояснений или ука-

¹ Д. С. Лотте. Основы построения научно-технической терминологии. Вопросы теории и методики. Изд-во АН СССР, 1961.

зывающие на возможность построения соответствующих терминов.

Термины расположены в систематическом порядке, в соответствии с принятой в данной работе систематизацией и классификацией понятий.

* * *

Буквенные обозначения основных величин гидромеханики и строительной механики даны в виде таблиц, где они расположены по алфавиту терминов и символов.

Запасные буквенные обозначения, указанные в таблице в графе «запасные», как правило, применяются для замены основных обозначений в тех случаях, когда применение основных может вызвать недоразумение вследствие обозначения одной и той же буквой разных величин (понятий).

Индексы применяются в тех случаях, когда следует различать несколько величин, обозначенных одной и той же буквой. Например, проекции вектора скорости v на оси координат (x , y , z) обозначаются v_x , v_y , v_z , различные виды напряжений обозначаются σ_b , σ_k , σ_t и т. д.

Как правило, индексы состоят не более чем из трех знаков и располагаются справа внизу от основной буквы обозначения.

В случае применения нескольких индексов (например, для обозначения различных характеристик) при одном основном обозначении допускается отделение индексов запятой (или точкой с запятой), если это необходимо во избежание недоразумений.

В качестве нижних индексов применяются:

а) арабские цифры — для обозначения порядкового номера, расстояния, скорости, давления, нагрузки, точки приложения усилий и т. п.; например, высота положения частицы жидкости по длине струйки относительно условной горизонтальной плоскости обозначается z_1 , z_2 , z_3 ..., сосредоточенные нагрузки обозначаются P_1 , P_2 , P_3 ..., и т. д.;

б) буквы русского алфавита, соответствующие начальной букве наименования вида давления, скорости, глубины, напряжения и т. п., к которому относится основное буквенное обозначение; например, уклон дна русла обозначается i_d , предел ползучести обозначается $\sigma_{пл}$ и т. д.;

в) буквы латинского алфавита, указывающие на связь с понятием, для которого в качестве основного буквенного обозначения установлено обозначение латинской буквой; например, в гидромеханике коэффициент сопротивления обозначается c_x , где индекс x указывает на направление, с которым связано определение указанного коэффициента.

Русские индексы даны прямым шрифтом, латинские — курсивом. Замена обозначений с предусмотренными индексами этими же обозначениями без индексов или с ограниченной индексацией допускается только при невозможности смешения обозначений.

Для некоторых величин в графе «основные» дана одна и та же буква в прописном и строчном написании. В этом случае рекомендуется применять прописные буквы для обозначения главных или общих размеров, а строчные — для вспомогательных и составляющих размеров; например, при обозначении общей длины через *L* длина отдельного элемента обозначается через *l*.

* * *

К терминологии каждой из дисциплин дан алфавитный указатель терминов, в котором числа обозначают номера терминов.

Рекомендуемые термины даны полужирным шрифтом. В скобки заключены номера nereкомендуемых терминов. Звездочкой отмечены номера дополнительных терминов, встречающихся в примечаниях.

Термины, имеющие в своем составе несколько слов, расположены по алфавиту своих главных слов (имен существительных в именительном падеже).

Запятая, стоящая после некоторых слов, указывает на то, что при применении данного термина слова, стоящие после запятой, должны предшествовать словам, находящимся до запятой; например, «потери напора, местные» надо читать «местные потери напора».

В качестве справочного материала в каждом алфавитном указателе для основных терминов приведены соответствующие иностранные термины. Для ряда рекомендуемых терминов соответствующие иностранные термины указать не удалось.

ГИДРОМЕХАНИКА

ВВЕДЕНИЕ

Комитет технической терминологии АН СССР опубликовал в 1947 г. сборник рекомендуемых терминов (вып. 3), в котором впервые была дана единая система терминов, относящаяся к теоретической гидромеханике и прикладной гидромеханике — гидравлике. В указанный сборник вошли термины, относящиеся к таким свойствам и законам равновесия и движения жидкости, которые являются общими как для жидкости, так и для газа, а также термины, относящиеся только к свойствам движения жидкости и находящихся в ней твердых тел. Специфические термины аэромеханики и газовой динамики в сборник не включены. В приложении к сборнику даны буквенные обозначения основных величин гидромеханики.

Работа по упорядочению терминологии гидромеханики была проведена под руководством С. А. Чаплыгина и Д. С. Лотте научной комиссией КТТ в составе И. И. Агроскина, Г. Г. Аппельрота, А. Н. Ахутина, И. Е. Есьмана, М. М. Ижевского, В. Э. Класена, Н. Е. Кочина, Л. С. Лейбензона, А. Л. Лаврентьева, А. И. Некрасова, И. И. Попова, Б. Н. Юрєва.

По отдельным вопросам терминологии гидромеханики в работе комиссии принимали также участие В. Л. Александров, К. К. Баулин, М. А. Великанов, В. М. Кузнецов, Л. Н. Сретенский, Н. З. Френкель и др.

Разработка системы обозначений основных величин гидромеханики проведена под руководством Д. С. Лотте научной комиссией в составе И. И. Агроскина, А. Н. Ахутина, Г. А. Вольперта, М. М. Ижевского, С. И. Коршунова, А. Л. Лаврентьева, Б. Н. Юрєва.

В рассмотрении отдельных вопросов системы обозначений принимали участие В. Н. Гончаров, Н. Е. Кочин, Л. С. Лейбензон, А. И. Некрасов и др.

В 1951 г. терминология гидромеханики была пересмотрена научной комиссией КТТ в составе И. И. Агроскина (председатель), Е. В. Близняка, П. Ф. Кочеулова, Г. И. Кузьмина, Ф. И. Пикалова. В рассмотрении отдельных вопросов терминологии принимали также участие А. А. Дородницын, Л. Г. Лойця-

ский, Л. И. Седов и др. Основное внимание при подготовке терминологии гидромеханики к переизданию в 1951 г. уделялось отражению в определениях физической сущности термилируемых понятий. В данной редакции рассматриваемая терминология была опубликована в 1952 г. в сборнике вып. 12.

При подготовке терминологии гидромеханики к переизданию в составе настоящего выпуска перед КТТ возникла необходимость существенно уточнить систему терминов и содержание отдельных понятий. При этом учитывалась степень внедрения того или иного термина за период, истекший с момента выпуска в свет последнего сборника по терминологии гидромеханики. Эта работа выполнена под научным руководством Л. Н. Сретенского с участием К. В. Юрьева. Ценные замечания и предложения по работе представили А. И. Богомолов, В. Д. Журин, Л. П. Смирнов и А. В. Теплов.

Окончательное редактирование работы выполнено А. И. Богомоловым, Л. Н. Сретенским и К. В. Юрьевым.

ТЕРМИНОЛОГИЯ

1 Гидромеханика

Раздел механики, изучающий равновесие и движение жидкости, а также взаимодействие между жидкостью и твердыми телами, полностью или частично погруженными в жидкость

Примечание. Раздел механики, изучающий равновесие и движение газа, называют «аэромеханикой».

2 Гидравлика

Прикладная гидромеханика, изучающая равновесие и движение жидкости, законы которой применяются для решения задач, преимущественно инженерного характера

3 Гидростатика

Раздел гидромеханики, изучающий равновесие жидкости и равновесие твердых тел, полностью или частично погруженных в жидкость

4 Гидродинамика

Раздел гидромеханики, изучающий движение жидкости, а также взаимодействие между жидкостью и твердыми телами при их относительном движении

5 Жидкость

Непрерывная среда, обладающая свойством текучести, т. е. способная неограниченно изменять свою форму под действием сколь угодно малых сил, но, в отличие от газа, весьма мало изменяющая свою плотность при изменении давления

Примечание. В аэромеханике применяют также термин «капельная жидкость» с целью подчеркнуть отличие жидкости от газа в тех случаях, когда газ называют «сжимаемой жидкостью».

6 Плотность

Масса жидкости в единице объема

Примечание. В случае неоднородной жидкости плотность определяется как предел отношения массы жидкости к занимаемому ею объему, когда объем стягивается к точке, к которой и относится плотность.

- 7 Удельный вес** Вес жидкости в единице объема
Примечание. В случае неоднородной жидкости удельный вес определяется как предел отношения веса жидкости к занимаемому ею объему, когда объем стягивается к точке, к которой и относится удельный вес.
- 8 Относительный вес** Безразмерная величина, равная отношению веса жидкости к весу дистиллированной воды, взятой в том же объеме при 4°C
- 9 Сжимаемость** Свойство жидкости изменять свою плотность при изменении давления и (или) температуры
- 10 Вязкость** Свойство жидкости оказывать сопротивление относительному движению (сдвигу) частиц жидкости
Примечание. Под частицей понимается элементарный объем жидкости, который охватывает рассматриваемую точку и в пределе стремится к нулю.
- 11 Напряжение в жидкости** Сила взаимодействия между соприкасающимися элементарными объемами жидкости, отнесенная к единице площади поверхности их соприкосновения
Примечания. 1. Напряжение в жидкости выражается пределом отношения величины вектора силы взаимодействия между соприкасающимися элементарными объемами жидкости к величине площадки их соприкосновения, когда контур площадки, при неизменной ее ориентации, стягивается к данной точке.
2. Различают «нормальное напряжение» и «касательное напряжение», соответственно равные нормальной и касательной составляющим напряжения сжатия по элементарной площадке в данной точке жидкости.
- 12 Скорость относительного удлинения**
Нрк Скорость относительного расширения Скорость изменения длины линейного элемента движущейся жидкости, отнесенная к единице его длины
Примечание. Скорость относительного удлинения определяется пределом отношения скорости изменения длины данного линейного элемента к его начальной длине при стремлении последней к нулю, т. е.

$$\varepsilon = \lim_{l \rightarrow 0} \frac{1}{l} \cdot \frac{dl}{dt},$$

где l — длина линейного элемента; t — время.

13 Скорость сдвига*Нрк* Скорость скашивания

Скорость изменения угла между двумя взаимно-перпендикулярными линейными элементами движущейся жидкости, исходящими из одной точки

14 Скорость объемного расширения

Скорость изменения элементарного объема движущейся жидкости, отнесенная к единице объема

Примечание. Скорость объемного расширения определяется пределом отношения скорости изменения элементарного объема жидкости к его первоначальному объему при стремлении последнего к нулю, т. е.

$$\Theta = \lim_{V \rightarrow 0} \frac{1}{V} \cdot \frac{dV}{dt} = \operatorname{div} \vec{v} = \frac{\partial v_x}{\partial x} + \frac{\partial v_y}{\partial y} + \frac{\partial v_z}{\partial z},$$

где Θ — скорость объемного расширения; x, y, z — координаты данной точки; \vec{v}, v_x, v_y, v_z — вектор скорости и его проекции на оси координат.

15 Скорость деформации

Скорость изменения формы и объема частиц жидкости, определяемая по скоростям изменения всех линейных элементов частицы, проходящих через данную точку

Примечание. Скорость деформации в данной точке полностью определяется относительными удлинениями трех взаимно-перпендикулярных линейных элементов частицы жидкости, проходящих через данную точку, и тремя скоростями сдвига этих линейных элементов. Шесть указанных независимых скалярных величин определяют собой «тензор скоростей деформации» и называются «составляющими тензора скорости деформации».

16 Главные оси деформации

Три взаимно-перпендикулярные прямые, проходящие через данную точку и совпадающие с тремя линейными элементами частицы жидкости, остающимися взаимно-перпендикулярными и после деформации

17 Главные скорости относительного удлинения

Скорости относительного удлинения линейных элементов частицы жидкости, совпадающих с главными осями деформации

18 Динамический коэффициент вязкости
Коэффициент вязкости

Коэффициент пропорциональности μ , входящий в выражение закона трения Ньютона

$$\tau = \mu \frac{du}{dy},$$

где τ — касательное напряжение на элементарной площадке, лежащей на поверхности соприкасающихся слоев движущейся жидкости; $\frac{du}{dy}$ — производная скорости u по нормали y к рассматриваемым слоям жидкости

- 19 Кинематический коэффициент вязкости** Размерная величина ν , равная отношению динамического коэффициента вязкости μ к плотности жидкости ρ
- 20 Однородная жидкость** Жидкость, во всех точках которой плотность одна и та же
Примечание. Жидкость, в отдельных точках которой плотность различна, называется «неоднородной жидкостью».
- 21 Несжимаемая жидкость** Жидкость, плотность которой не изменяется от давления
Примечание. Жидкость, плотность которой зависит от давления, называется «сжимаемой жидкостью».
- 22 Невязкая жидкость** Жидкость, в которой при движении возникают только нормальные напряжения
- 23 Вязкая жидкость** Жидкость, в которой при движении возникают как нормальные, так и касательные напряжения
- 24 Давление в точке жидкости**
Давление Скалярная величина p , равная средней арифметической из значений нормальных напряжений, приложенных к трем взаимно-перпендикулярным площадкам в данной точке жидкости
Примечания. 1. В вязкой жидкости при равновесии, а в невязкой жидкости и при движении абсолютная величина давления в точке равна абсолютной величине напряжения.
2. В гидравлике давление в точке обычно выражают не абсолютным или полным давлением, а разностью между абсолютным давлением и атмосферным давлением. Эту разность называют «манометрическим давлением» или «избыточным давлением», если она положительна, и «вакуумметрическим давлением» или сокращенно «вакуумом», если эта разность отрицательна.
3. В гидравлике применяют также следующие термины:
а) «Гидростатическое давление» — давление, обусловленное действием только массовых сил, приложенных к частицам жидкости;
б) «Динамическое давление» — давление, обусловленное только кинетической энергией частиц жидкости, количественно равное;
в) «Гидродинамическое давление» — давление, количественно равное сумме двух давлений, гидростатического давления и динамического давления.
- 25 Пьезометрическая высота** Высота столба жидкости, вес которого при атмосферном давлении на его свободной поверхности уравнивает давление в данной точке жидкости

- 26 **Приведенная высота**
Высота столба жидкости, вес которого при давлении, равном нулю на его свободной поверхности, уравнивает давление в данной точке жидкости
- 27 **Пьезометрический напор**
Гидростатический напор
Сумма двух высот: пьезометрической высоты в данной точке жидкости и высоты положения этой точки относительно условной горизонтальной плоскости
- 28 **Скоростной напор**
Скоростная высота
Высота, на которую может подняться над данной точкой жидкость, начавшая движение с вертикально направленной скоростью u , при отсутствии сопротивлений ее движению, т. е. высота, равная $u^2/2g$
- 29 **Гидродинамический напор**
Напор
Сумма пьезометрического и скоростного напоров
- 30 **Поверхность равного давления**
Изобарическая поверхность
Геометрическое место точек, в которых давление одинаково
- 31 **Свободная поверхность жидкости**
Поверхность раздела между жидкостью и газообразной средой
- 32 **Архимедова сила**
Нрк Подъемная сила.
Поддерживающая сила
Равнодействующая сила давления жидкости на смоченную поверхность неподвижного тела, полностью или частично погруженного в жидкость
- 33 **Водоизмещение**
Вес жидкости, вытесненной телом, полностью или частично погруженным в жидкость
- 34 **Объемное водоизмещение**
Объем жидкости, вытесненной телом, полностью или частично погруженным в жидкость
- 35 **Центр водоизмещения**
Нрк Центр тяжести водоизмещения
Центр тяжести погруженной в жидкость части тела в предположении, что тело однородно
- 36 **Плоскость сечения**
Плоскость, отсекающая от плавающего тела заданный объем
- 37 **Поверхность сечения**
Нрк Поверхность плавания
Поверхность, огибающая семейство плоскостей сечения
- 38 **Плоскость плавания**
Плоскость сечения плавающего тела, совпадающая со свободной поверхностью жидкости
- 39 **Поверхность центров водоизмещения**
Геометрическое место центров водоизмещения при непрерывном изменении положения плоскости плавания

- 40 Ватерлиния** Линия пересечения поверхности плавающего тела со свободной поверхностью жидкости
Иначе: Линия пересечения поверхности плавающего тела с плоскостью плавания
Примечание. Ограниченная ватерлинией площадь называется «площадью плавания».
- 41 Ось плавания** Перпендикулярная к плоскости плавания прямая, проходящая через центр тяжести и центр водоизмещения, находящегося в равновесии плавающего тела
- 42 Метацентры** Центры кривизны нормальных сечений поверхности центров водоизмещения
- 43 Главные метацентры** Большой и малый метацентры, являющиеся центрами кривизны главных сечений поверхности центров водоизмещения
Примечания. 1. «Большим метацентром» называется метацентр, который наиболее удален от соответствующему ему центра водоизмещения.
2. «Малым метацентром» называется метацентр, который наименее удален от соответствующего ему центра водоизмещения.
- 44 Метацентрический радиус** Расстояние между метацентром и центром водоизмещения при равновесии плавающего тела
- 45 Метацентрическая высота** Расстояние между метацентром и центром тяжести плавающего тела
- 46 Остойчивость** Способность плавающего тела при отклонении в заданных пределах от положения равновесия возвращаться после прекращения действия отклоняющих сил в исходное положение равновесия или колебаться около него
- 47 Неустановившееся движение** Движение жидкости, при котором ее скорость во всех точках занятого жидкостью пространства изменяется по величине и (или) направлению во времени
Нрк Нестационарное движение
- 48 Установившееся движение** Движение жидкости, при котором ее скорость в любой точке занятого жидкостью пространства не изменяется во времени
Нрк Стационарное движение
- 49 Равномерное движение** Установившееся движение, при котором величина скорости частиц жидкости в соответственных точках живых сечений (см. термин 89) является одинаковой
Примечание. Под «соответственными точками живых сечений» понимаются точки, лежащие на одной линии тока.

- 50 Неравномерное движение** Движение жидкости, при котором величина скорости ее частиц в соответственных точках живых сечений (см. термин 89) не является одинаковой
- 51 Плавноизменяющееся движение** Неравномерное движение жидкости, при котором кривизна линий тока (см. термин 67) и угол расхождения между ними весьма малы и в пределе стремятся к нулю
Нрк Медленно изменяющееся движение
- 52 Плоскопараллельное движение** Движение жидкости, при котором ее частицы движутся параллельно некоторой неподвижной плоскости со скоростями, не зависящими от расстояния частиц до этой плоскости
Нрк Плоское движение
- 53 Осесимметричное движение** Движение жидкости, при котором его поле скоростей одинаково для любых плоскостей, проходящих через некоторую прямую, называемую осью симметрии
- 54 Одномерное движение** Движение жидкости, при котором ее частицы движутся вдоль некоторой неподвижной оси со скоростями, не зависящими от расстояния частиц до этой оси
- 55 Напорное движение** Движение жидкости, не имеющей открытой поверхности
Примечание. Поток с напорным движением жидкости называется «напорным потоком».
- 56 Безнапорное движение** Движение жидкости с открытой поверхностью
Примечание. Поток с безнапорным движением жидкости называется «безнапорным потоком».
- 57 Вихрь скорости** Вектор мгновенной угловой скорости, которую приобретает за бесконечно-малый промежуток времени данная условно отвердевшая частица жидкости
Нрк Вихревая скорость
- 58 Вихревая линия** Линия, в каждой точке которой в данное мгновение вектор вихря скорости совпадает с касательной этой линии
- 59 Вихревая поверхность** Поверхность, в каждой точке которой в данное мгновение вектор вихря скорости лежит в плоскости, касательной к этой поверхности
- 60 Вихревой слой** Бесконечно тонкий слой жидкости, окруженный жидкостью с невихревым движением, все частицы которого имеют отличный от нуля вектор вихря скорости
- 61 Вихревая область** Область, занятая жидкостью, в каждой точке которой вектор вихря скорости отличен от нуля

62 Вихревая трубка

Часть движущейся жидкости, ограниченная вихревыми линиями, проведенными через все точки какого-либо замкнутого контура, находящегося в области, занятой жидкостью

63 Вихревая нить

Вихревой шнур

Часть движущейся жидкости, ограниченная вихревыми линиями, проведенными через все точки какого-либо бесконечно малого замкнутого контура, находящегося в области, занятой жидкостью

64 Интенсивность вихревой трубки

Поток вектора вихря скорости через какое-либо поперечное сечение вихревой трубки

Примечание. Поток вектора вихря скорости определяется поверхностным интегралом

$$I = \int_S \mathbf{a} \cdot \mathbf{n} dS,$$

где \mathbf{a} — вектор вихря скорости в данной точке поперечного сечения S вихревой трубки. \mathbf{n} — единичный вектор нормали к поверхности поперечного сечения вихревой трубки.

65 Вихревое движение

Движение жидкости, во всех точках которой вектор вихря скорости отличен от нуля

Иначе: Движение жидкости в вихревой области

66 Невихревое движение

Потенциальное движение

Движение жидкости, во всех точках которой вектор вихря скорости равен нулю

67 Линия тока

Линия, в каждой точке которой в данное мгновение вектор скорости жидкости совпадает с касательной к этой линии

Примечание. В установившемся движении линии тока являются траекторией частиц жидкости.

68 Поверхность тока

Поверхность, в каждой точке которой в данное мгновение вектор скорости жидкости лежит в плоскости, касательной к этой поверхности

Иначе: Поверхность, образованная линиями тока, проведенными через все точки какой-либо заданной линии

69 Функция тока

Нрк Функция течения

Функция ψ координат пространства и времени в плоскопараллельном или осесимметричном движении жидкости, сохраняющая в данное мгновение постоянное значение на каждой линии тока

Примечания. 1. Численное значение функции тока ψ в любой точке равно расходу (см. термин 91) между поверхностью тока, проходящей через эту точку, и другой поверхностью тока, во всех точках которой ψ принято равным нулю.

2. Для несжимаемой жидкости функция тока ψ связана с проекциями вектора скорости следующими соотношениями:

а) в плоскопараллельном движении в координатах x, y

$$v_x = -\frac{\partial \psi}{\partial y}, \quad v_y = \frac{\partial \psi}{\partial x};$$

б) в осесимметричном движении в цилиндрических координатах

$$v_r = -\frac{1}{r} \cdot \frac{\partial \psi}{\partial z}, \quad v_z = \frac{1}{r} \cdot \frac{\partial \psi}{\partial r};$$

в) в осесимметричном движении, в сферических координатах

$$v_r = -\frac{1}{R^2 \sin \Theta} \cdot \frac{\partial \psi}{\partial \Theta}, \quad v_\Theta = \frac{1}{R \sin \Theta} \cdot \frac{\partial \psi}{\partial R}$$

70 Трубка тока

Часть движущейся жидкости, ограниченная поверхностью тока, проведенной в данное мгновение через все точки замкнутого контура, находящегося в области, занятой жидкостью

71 Струйка

Часть движущейся жидкости, ограниченная поверхностью тока, проведенной в данное мгновение через все точки бесконечно малого замкнутого контура, находящегося в области, занятой жидкостью

72 Потенциал скорости

Скалярная величина $\Phi(x, y, z, t)$, зависящая от координат пространства x, y, z и времени t , градиент которой, взятый с измененным направлением, совпадает с вектором скорости потенциального движения жидкости

Примечание. Составляющие вектора скорости жидкости в точке (x, y, z) в каждое мгновение t выражаются через (Φ) формулами

$$v_x = -\frac{\partial \Phi}{\partial x}, \quad v_y = -\frac{\partial \Phi}{\partial y},$$

$$v_z = -\frac{\partial \Phi}{\partial z}$$

73 Поверхность равного потенциала

Нрк Эквипотенциальная поверхность

Геометрическое место точек, находящихся в области, занятой жидкостью, и обладающих одинаковым потенциалом скорости

74 Комплексный потенциал

Характеристическая функция

Аналитическая функция $\omega(z)$ комплексного переменного z в плоскопараллельном потенциальном движении несжимаемой од-

виродной жидкости, связанная с потенциалом скорости φ и функцией тока ψ формулой

$$\omega(z) = \varphi + i\psi$$

75 Циркуляция скорости

Интеграл по замкнутому контуру l , проведенному внутри движущейся жидкости, от проекции вектора скорости на касательную к контуру, умноженной на длину элемента dl линии контура, т. е.

$$\Gamma = \int_{(e)} v \cos(\widehat{v, dl}) dl$$

Иначе: Интеграл по замкнутому контуру l , проведенному внутри движущейся жидкости, от скалярного произведения вектора скорости \vec{v} в точке (x, y, z) на дифференциал радиуса-вектора этой точки \vec{dr} , т. е.

$$\Gamma = \int_{(e)} \vec{v} d\vec{r} = \int_{(e)} (v_x dx + v_y dy + v_z dz)$$

76 Циркуляционное невихревое движение

Потенциальное движение с многозначным потенциалом скорости

Нрк Циклическое движение

77 Источник

Точка, из которой жидкость вытекает по радиусам с одинаковой по всем направлениям скоростью

Нрк Источник-точка

78 Сток

Точка, к которой жидкость притекает по радиусам с одинаковой по всем направлениям скоростью

79 Расход источника

Объем жидкости, протекающей в единицу времени через замкнутую поверхность, окружающую источник и не захватывающую других источников и стоков

Нрк Мощность источника.
Эффективность источника

80 Диполь

Совокупность источника и стока с одинаковыми расходами, когда расстояние между источником и стоком в пределе стремится к нулю, расход — к бесконечности, а произведение расстояния на расход стремится к конечной величине

Нрк Источник-пара

81 Ось диполя

Предельное положение прямой линии, соединяющей в диполе источник со стоком

82 Момент диполя

Предел произведения расхода источника (или стока) на расстояние между источником и стоком, составляющими диполь, при стремлении расстояния к нулю

83 Мгновенная скорость

Скорость в данной точке потока в данное мгновение

- 84 Местная скорость** Средняя из мгновенных скоростей в данной точке потока, определенная за достаточно длительный промежуток времени $T = t_2 - t_1$, т. е.
- $$\bar{u} = \frac{1}{T} \int_{t_1}^{t_2} u \, dt,$$
- 85 Пульсация скорости** Явление быстрых изменений мгновенной скорости во времени по ее величине и (или) направлению
- Пульсация
- 86 Пульсационная скорость** Скорость в данной точке потока, численное значение которой равно отклонению мгновенной скорости в этой точке от местной скорости
- 87 Степень турбулентности** Безразмерная величина, равная отношению среднеквадратичной пульсационной скорости, вычисленной для какой-либо точки потока, к местной скорости в той же точке
- Примечание. «Среднеквадратичная пульсационная скорость» характеризует размах отклонений мгновенных скоростей в данной точке потока от местной скорости и определяется по формуле
- $$\sigma^2 = \frac{1}{T} \int_{t_1}^{t_2} (u - \bar{u})^2 \, dt$$
- 88 Пограничный слой** Прилегающий к поверхности твердого тела слой жидкости, в котором сосредоточено основное воздействие сил вязкости на тело
- 89 Живое сечение** Поверхность, проведенная в пределах потока жидкости, нормальная в каждой своей точке к вектору соответствующей местной скорости в этой точке
- Примечание. В частном случае плавноизменяющегося движения жидкости живое сечение представляет собой плоскость, проведенную в пределах потока, нормальную к направлению движения.
- 90 Поток жидкости через поверхность** Масса жидкости, протекающей в единицу времени через замкнутую поверхность или через поверхность, опирающуюся на замкнутый контур.
- 91 Расход** Объем жидкости, протекающей в единицу времени через живое сечение
- Примечание. В зависимости от того, в каких единицах измеряется жидкость, протекающая через живое сечение, могут применяться термины: «массовый расход», «массовый расход», «объемный расход».

92 Средняя скорость потока

Средняя скорость

Скорость, с которой должны были бы двигаться все частицы жидкости через данное живое сечение, чтобы сохранился расход, соответствующий действительному распределению скоростей в живом сечении

Примечания. 1. Средняя скорость потока равна частному от деления расхода Q через данное живое сечение на площадь этого сечения ω , т. е.

$$v = \frac{Q}{\omega}$$

2. В случае истечения жидкости из отверстия применяется термин «средняя скорость истечения» или «скорость истечения». Эта скорость определяется в сжатом сечении струи (см. термин 131).

93 Коэффициент Кориолиса

Безразмерная величина α , равная отношению кинетической энергии массы жидкости, протекающей в единицу времени через данное живое сечение к кинетической энергии массы жидкости, вычисленной в предположении, что скорости во всех точках живого сечения равны средней скорости потока

94 Коэффициент Буссинеска

Безразмерная величина α' , равная отношению количества движения массы жидкости, протекающей в единицу времени через данное живое сечение, к количеству движения массы жидкости, вычисленному в предположении, что скорости во всех точках живого сечения равны средней скорости потока

95 Турбулентное движение

Турбулентный режим движения

Нрк Беспорядочное движение

Движение жидкости с пульсацией скоростей, приводящей к перемешиванию ее частиц

96 Ламинарное движение

Ламинарный режим движения

Нрк Параллельное движение. Струйчатое движение

Движение жидкости без пульсации скоростей и, следовательно, без перемешивания ее частиц

97 Число Рейнольдса

Нрк Критерий режима движения

Безразмерная величина Re , характеризующая режим движения жидкости и равная отношению произведения средней скорости v и длины l , характерных для данной задачи, к кинематическому коэффициенту вязкости ν , т. е.

$$Re = \frac{vl}{\nu}$$

Примечания. 1. Значение числа Рейнольдса, отвечающее при данных условиях моменту пере-

хода турбулентного движения жидкости в ламинарное и ламинарного в турбулентное, называют «критическим числом Рейнольдса».

2. В случае необходимости подчеркнуть, имеет ли место переход турбулентного движения в ламинарное и ламинарного в турбулентное, применяются соответственно термины: «нижнее критическое число Рейнольдса» и «верхнее критическое число Рейнольдса».

3. Числа Рейнольдса и Фруда (см. термин 98) являются критериями динамического подобия движения жидкости.

98 Число Фруда

Нрк Критерий гравитационного подобия

Безразмерная величина Fr , равная отношению квадрата характерной для данной задачи средней скорости v к произведению ускорения силы тяжести g на характерную для этой задачи длину l , т. е.

$$Fr = \frac{v^2}{gl}$$

Примечания. 1. Иногда в литературе, например в судостроительной, числом Фруда называют величину v/\sqrt{gl} .

2. См. примечание 3 к термину 97.

99 Гидродинамическое воздействие потока на обтекаемое тело

Гидродинамическое воздействие

Главный вектор и главный момент элементарных сил, выражаемых полными напряжениями (геометрической суммой нормальных и касательных напряжений), приложенными к поверхности обтекаемого тела

Примечания. 1. Для невязкой жидкости «гидродинамическое воздействие» определяется интегрированием элементарных сил давления и их моментов, выражаемых нормальными напряжениями, приложенными к поверхности обтекаемого тела.

2. В случае плоскопараллельного движения главный вектор элементарных сил, приложенных к поверхности обтекаемого тела, перпендикулярен к вектору средней скорости потока в бесконечности и называется «подъемной силой Жуковского».

100 Подъемная сила

Вертикальная составляющая главного вектора элементарных сил, приложенных к поверхности обтекаемого тела

101 Сила сопротивления

Сопротивление

Составляющая главного вектора элементарных сил, приложенных к поверхности обтекаемого тела, направление которой совпадает с направлением вектора средней скорости потока в бесконечности.

Примечания. 1. Сила сопротивления определяется по формуле

$$R = c_x S \frac{1}{2} \rho v^2,$$

где c_x — коэффициент сопротивления; S — площадь поверхности обтекаемого тела; ρ — плотность жидкости; v — средняя скорость потока

2. В тех случаях, когда различают виды сопротивления, применяют термины: «сопротивление трения», «сопротивление давления», «вихревое сопротивление», «волновое сопротивление».

102 Сопротивление трения

Часть силы сопротивления, определяемая интегрированием элементарных сил трения, выражаемых касательными напряжениями, приложенными к поверхности обтекаемого тела

103 Сопротивление давления

Часть силы сопротивления, определяемая интегрированием элементарных сил давления, выражаемых нормальными напряжениями, приложенными к поверхности обтекаемого тела

104 Вихревое сопротивление

Сопротивление давления, обусловленное вихревым движением жидкости, возникающим за обтекаемым телом в процессе периодического отрыва пограничного слоя от поверхности тела

105 Волновое сопротивление

Сопротивление, обусловленное процессом непрерывного образования на свободной поверхности жидкости волн, возникающих в результате обтекания тела, полностью или частично погруженного в жидкость

106 Коэффициент сопротивления

Безразмерная величина c_x , характеризующая форму обтекаемого тела и его положение в потоке с установившимся движением жидкости

Примечания. 1. Коэффициент сопротивления зависит от формы обтекаемого тела (в частности, от шероховатости последнего) и критериев динамического подобия движения жидкости

2. Для характеристики различных видов сопротивления применяются термины «коэффициент сопротивления трения», «коэффициент сопротивления давления» и т. п.

107 Удельная энергия частицы

Энергия движущейся частицы жидкости, отнесенная к единице ее веса и к условной горизонтальной плоскости, количественно равная

$$z + \frac{p}{\gamma} + \frac{u^2}{2g},$$

где z — высота положения рассматриваемой частицы относительно условной горизонтальной плоскости; p — давление в частице; u — скорость данной частицы

- 108 **Удельная кинетическая энергия частицы** Кинетическая энергия частицы жидкости, отнесенная к единице ее веса, количественно равная $\frac{u^2}{2g}$
- 109 **Удельная потенциальная энергия частицы** Потенциальная энергия частицы жидкости, отнесенная к единице ее веса, количественно равная $z + \frac{p}{\gamma}$
- 110 **Удельная энергия давления частицы** Часть удельной потенциальной энергии частицы жидкости, зависящая только от ее давления, количественно равная p/γ
- 111 **Удельная энергия положения частицы** Часть удельной потенциальной энергии частицы жидкости, зависящая только от ее положения относительно условной горизонтальной плоскости, количественно равная z
- 112 **Удельная энергия потока** Энергия массы жидкости, протекающей в единицу времени через данное живое сечение, отнесенная к единице ее веса и к условной горизонтальной плоскости, количественно равная $z + \frac{p}{\gamma} + \frac{\alpha v^2}{2g}$,
где α — коэффициент Кориолиса (см. термин 93), учитывающий влияние неравномерности распределения скоростей по живому сечению.
Примечание. Удельная энергия в данном живом сечении свободного потока относительно горизонтальной плоскости, проходящей через самую низкую точку этого сечения, без учета удельной энергии, соответствующей давлению на свободной поверхности жидкости, называется «удельной энергией сечения».
- 113 **Удельная кинетическая энергия потока** Кинетическая энергия массы жидкости, протекающей в единицу времени через данное живое сечение, отнесенная к единице ее веса и количественно равная $\frac{\alpha v^2}{2g}$, где α — коэффициент Кориолиса (см. термин 93)
- 114 **Линия энергии**
Напорная линия Линия, изображающая изменение удельной энергии вдоль трубки тока или по длине потока относительно условной горизонтальной плоскости
Иначе: Линия, изображающая изменение гидродинамического напора вдоль трубки тока или по длине потока относительно условной горизонтальной плоскости.

- 115 **Линия потенциальной энергии**
Пьезометрическая линия
Линия, изображающая изменение удельной потенциальной энергии вдоль трубки тока или по длине потока относительно условной горизонтальной плоскости
Иначе: Линия, изображающая изменение пьезометрического напора вдоль трубки тока или по длине потока относительно условной горизонтальной плоскости
116. **Гидравлический уклон**
Нрк Гидравлический градиент
Изменение удельной энергии потока, отнесенное к единице его длины
Иначе: Изменение гидродинамического напора, отнесенное к единице длины потока
- 117 **Пьезометрический уклон**
Изменение удельной потенциальной энергии потока, отнесенное к единице его длины
Иначе: Изменение пьезометрического напора, отнесенное к единице длины потока
- 118 **Местное сопротивление**
Сопротивление движению потока, вызываемое каким-либо местным препятствием (сужением или расширением русла, задвижкой, клапаном, сеткой, коленом и т. п.)
- 119 **Гидравлический удар**
Явление резкого повышения давления в напорном потоке, возникающее при быстром изменении скорости потока
- 120 **Сопротивление по длине**
Сопротивление движению потока, вызываемое вязкостью и турбулентностью жидкости, на участке рассматриваемой длины, без учета влияния местных сопротивлений
- 121 **Местные потери напора**
Потери удельной энергии потока на преодоление местных сопротивлений
- 122 **Потери напора по длине**
Потери удельной энергии потока на преодоление сопротивления по длине
- 123 **Коэффициент потерь**
Безразмерная величина ζ , равная отношению соответственной потери напора к скоростному напору
- 124 **Коэффициент Дарси**
Безразмерная величина λ , учитывающая влияние режима движения жидкости, средней скорости, размеров потока, вязкости жидкости, шероховатости стенок русла и др. на величину потерь напора по длине потока
- 125 **Смоченный периметр**
Линия, по которой живое сечение соприкасается со стенками русла
- 126 **Гидравлический радиус**
Размерная величина, равная отношению площади живого сечения ω к смоченному периметру χ , т. е.

$$R = \frac{\omega}{\chi}$$

127 Коэффициент Шези

Нрк Скоростной множитель

Размерная величина C в формуле Шези, учитывающая влияние режима движения жидкости, шероховатости стенок русла, размеров и формы живого сечения и др. на величину средней скорости потока

Примечание. Соотношение между коэффициентом Шези C и коэффициентом Дарси λ определяется формулой

$$C = \sqrt{\frac{8g}{\lambda}}$$

128 Скоростная характеристика

Размерная величина, равная отношению средней скорости потока v в русле заданного живого сечения к корню квадратному из гидравлического уклона i , т. е.

$$S = \frac{v}{\sqrt{i}}$$

129 Расходная характеристика

Нрк Модуль расхода

Размерная величина, равная отношению расхода Q в русле заданного живого сечения к корню квадратному из гидравлического уклона i , т. е.

$$K = \frac{Q}{\sqrt{i}}$$

130 Струя

Поток жидкости, ограниченный поверхностями разрыва скоростей

Примечание. «Поверхностью разрыва скоростей» называется поверхность в движущейся жидкости, при переходе через которую касательные к этой поверхности векторы скорости скачкообразно изменяют свою величину.

131 Сжатое сечение струи

Ближайшее к отверстию наименьшее живое сечение струи, в котором движение жидкости можно рассматривать плавно изменяющимся

132 Сжатое сечение потока

Наименьшее живое сечение свободного потока, в котором движение жидкости можно рассматривать плавно изменяющимся

133 Коэффициент сжатия струи

Безразмерная величина ε , равная отношению площади сжатого сечения струи к площади отверстия

134 Коэффициент скорости

Безразмерная величина φ , равная отношению средней скорости истечения (см. примечание 2 к термину 93) данной жидкости из отверстия к средней скорости истечения невязкой жидкости из этого же отверстия

Примечание. Коэффициент скорости φ учитывает влияние на величину средней скорости истечения всех сопротивлений движению жидкости и неравномерность распределения скоростей в сжатом сечении.

- 135 Коэффициент расхода** Безразмерная величина μ , равная отношению действительного расхода жидкости при истечении из отверстия к расходу невязкой жидкости из этого же отверстия при отсутствии сжатия
Примечание. Коэффициент расхода μ равен произведению коэффициента сжатия струи ε на коэффициент скорости φ , т. е.
$$\mu = \varepsilon \varphi$$
- 136 Водослив** Явление перелива воды через преграду в безнапорном потоке
Примечание. Для иных жидкостей, вместо термина «водослив», применяется термин «слив» с соответствующим указанием жидкости, например «нефтеслив».
- 137 Глубина** Вертикальное расстояние в данном живом сечении безнапорного потока, измеряемое от свободной поверхности жидкости до наименьшей точки дна русла
- 138 Средняя глубина** Отношение площади данного живого сечения к его ширине на уровне свободной поверхности жидкости
- 139 Нормальная глубина** Глубина при равномерном движении жидкости в русле
- 140 Критическая глубина** Глубина, при которой заданный расход проходит с минимальным значением удельной энергии сечения
- 141 Критический уклон** Уклон русла, при котором нормальная глубина равна критической глубине
- 142 Критическое состояние потока** Состояние потока, при котором его глубины равны критической глубине
- 143 Бурное состояние потока** Состояние потока, при котором его глубины меньше критической глубины
- 144 Спокойное состояние потока** Состояние потока, при котором его глубины больше критической глубины
- 145 Кривая спада** Кривая свободной поверхности потока, в котором глубина убывает в направлении движения жидкости
- 146 Кривая подпора** Кривая свободной поверхности потока, в котором глубина возрастает в направлении движения жидкости
- 147 Гидравлический прыжок** Скачкообразное изменение формы свободной поверхности потока при его переходе из бурного состояния в спокойное
- 148 Сопряжение глубины** Глубины до и после гидравлического прыжка, характеризующиеся равенством их прыжковых функций

Примечание. «Прыжковой функцией» называется функция глубины, выражаемая равенством:

$$\Pi(h) = \frac{\alpha' Q^2}{g \omega} + z \omega,$$

где z — расстояние от свободной поверхности жидкости до центра тяжести соответствующего живого сечения; ω — площадь живого сечения; α' — коэффициент Буссинеска; Q — расход

149 Фльтрация

Движение жидкости в пористой среде

150 Скорость фильтрации

Отношение расхода жидкости через замкнутый элементарный контур, выделенный в фильтрующей части поперечного сечения пористой среды, к площади, ограниченной этим контуром

151 Коэффициент фильтрации

Скорость фильтрации при гидравлическом уклоне, равном единице

152 Действительная скорость
фильтрации

Отношение расхода жидкости через замкнутый элементарный контур, выделенный в фильтрующей части поперечного сечения пористой среды, к площади пор поверхности, ограниченной этим контуром

БУКВЕННЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ (по алфавиту терминов)

Т е р м и н ы	Буквенные обозначения	
	основные	запасные
Вес	G	
Вес, относительный	d	
Вес, удельный	γ	
Время	t	τ
Высота выступов шероховатости	Δ	
Глубина	h	
Давление	p	
Диаметр	d, D	
Длина	l, L	
Интенсивность вихревой трубки	T	χ
Коэффициент Буссинеска	α'	
Коэффициент вязкости, динамический	μ	η
Коэффициент вязкости, кинематический	ν	
Коэффициент Дарси	λ	
Коэффициент Кориолиса	α	
Коэффициент полезного действия	η	
Коэффициент расхода	μ	
Коэффициент расхода водослива	m	
Коэффициент сжатия струи	ε	
Коэффициент скорости	φ	
Коэффициент сопротивления	c_x	
Коэффициент потерь	ζ	
Коэффициент фильтрации	k	
Коэффициент Шези	C	
Коэффициент шероховатости	n	
Масса	m	
Мощность	N	
Напор	H	h
Объем	V	
Периметр, смоченный	χ	
Период	T	
Плотность	ρ	

Т е р м и н ы	Буквенные обозначения	
	основные	запасные
Площадь	S	
Площадь живого сечения	ω	S
Потенциал, комплексный	w, W	
Потенциал скорости	φ, Φ	
Радиус	r	R
Радиус гидравлический	R	
Расход, весовой	G	
Расход массовый	M	
Расход на единицу ширины потока, объемный	q	
Расход объемный	Q	
Сила	F	
Сила, касательная	T	
Сила, нормальная	N	
Сила трения, удельная	τ	
Скорость, местная	u	
Скорость потока, средняя	v	
Скорость распространения возмущения (скорость распространяющихся волн)	c	
Скорость, угловая	ω	
Температура	t°	ϑ
Толщина слоя жидкости, стенки и т. п.	δ	
Уклон	i, I	
Ускорение силы тяжести	g	
Функция, силовая	U	
Функция тока	ψ, Ψ	
Характеристика, расходная	K	
Характеристика, скоростная	S	
Циркуляция скорости	Γ	
Число Рейнольдса	Re	
Число Фруда	Fr	
Ширина	b, B	
Энергия (общее обозначение)	E	
Энергия, кинетическая	E_k	
Энергия, потенциальная	E_p	Π
Энергия сечения, удельная	\mathcal{E}	

БУКВЕННЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ (по алфавиту)

Обозначение	Термин	Обозначение	Термин
Л а т и н с к и й а л ф а в и т			
B	Ширина	m	Коэффициент расхода водослива
b	Ширина	m	Масса
C	Коэффициент Шези	N	Мощность
c	Скорость распространения возмущения (скорость распространяющихся волн)	N	Сила, нормальная
c_x	Коэффициент сопротивления	n	Коэффициент шероховатости
D	Диаметр	(P)	Сила
d	Диаметр	p	Давление
$<d$	Вес относительный	Q	Расход, объемный
E	Энергия (общее обозначение)	q	Расход на единицу ширины потока, объемный
E_k	Энергия, кинетическая	R	Радиус, гидравлический
E_p	Энергия, потенциальная	(R)	Радиус
F	Сила	r	Радиус
Fr	Число Фруда	Re	Число Рейнольдса
G	Вес	S	Площадь
G	Расход, весовой	S	Характеристика, скоростная
g	Ускорение силы тяжести	(S)	Площадь живого сечения
H	Напор	T	Сила, касательная
(h)	Напор	T	Период
h	Глубина	t	Время
I	Уклон	t°	Температура
i	Уклон	U	Функция, силовая
J	Интенсивность вихревой трубы	u	Скорость местная
K	Характеристика, расходная	V	Объем
k	Коэффициент фильтрации	v	Скорость потока, средняя
L	Длина	W	Потенциал, комплексный
l	Длина	w	Потенциал, комплексный
M	Расход, массовый		

Обозначение	Термин	Обозначение	Термин
Г р е ч е с к и й а л ф а в и т			
α	Коэффициент Кориолиса	ν	Коэффициент вязкости, кинематический
α'	Коэффициент Буссинеска		Коэффициент потерь
Γ	Циркуляция скорости	(П)	Энергия, потенциальная
γ	Вес, удельный	ρ	Плотность
δ	Толщина слоя жидкости, стенки и т. п.	τ	Сила трения, удельная
Δ	Высота выступов шероховатости	(τ)	Время
ε	Коэффициент сжатия струи	Φ	Потенциал скорости
η	Коэффициент полезного действия	φ	Потенциал скорости
(η)	Коэффициент вязкости, динамический	φ	Коэффициент скорости
(ϑ)	Температура	χ	Периметр, смоченный
λ	Коэффициент Дарси	(χ)	Интенсивность вихревой трубки
μ	Коэффициент вязкости, динамический	Ψ	Функция тока
μ	Коэффициент расхода	ψ	Функция тока
		ω	Скорость, угловая
		ω	Площадь живого сечения
Р у с с к и й а л ф а в и т			
Э	Энергия сечения, удельная		

АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ ТЕРМИНОВ

А		<i>D</i> Hydrodynamische Druckkraft
		<i>E</i> Hydrodynamic force
Аэромеханика	1*	Высота, метацентрическая 45
		<i>D</i> Metazenterhöhe
		<i>E</i> Metacentric height
В		Высота, приведенная 26
Вакуум	24*	<i>D</i> Druckhöhe
Ватерлиния	40	<i>E</i> Head of pressure
<i>D</i> Schwimmlinie		<i>F</i> Hauteur représentative
<i>E</i> Water-line		Высота, пьезометрическая 25
<i>F</i> Ligne de flottaison		<i>D</i> Piezometerhöhe
Вес, относительный 8		<i>E</i> Hydraulic pressure head
<i>D</i> Relatives Gewicht		<i>F</i> Hauteur piézométrique
<i>E</i> Specific gravity		Высота, скоростная 28
<i>F</i> Poids spécifique		Вязкость 10
Вес, удельный 7		<i>D</i> Viskosität
<i>D</i> Wichte		<i>E</i> Viscosity
<i>E</i> Specific Weight		<i>F</i> Viscosité
<i>F</i> Poids spécifique		
Вихрь скорости 57		Г
Водоизмещение 33		Гидравлика 2
<i>D</i> Displacement		<i>D</i> Hydraulik
<i>E</i> Displacement		<i>E</i> Hydraulics
<i>F</i> Carène		<i>F</i> Hydraulique
Водоизмещение, объемное 34		Гидродинамика 4
<i>D</i> Volumenwasserverdrängung		<i>D</i> Hydrodynamik
<i>E</i> Volume displacement		<i>E</i> Hydrodynamics
<i>F</i> Carène		<i>F</i> Hydrodynamique
Водослив 136		Гидромеханика 1
<i>D</i> Überfall		<i>D</i> Hydromechanik
<i>E</i> Overfall		<i>E</i> Hydromechanics
<i>F</i> Déversoir		<i>F</i> Hydromécanique
Воздействие, гидродинамическое 99		Гидростатика 3
Воздействие потока на обтекаемое тело, гидродинамическое 99		<i>D</i> Hydrostatik
		<i>E</i> Hydrostatics
		<i>F</i> Hydrostatique

Глубина	140	<i>E</i> Laminar flow	
<i>D</i> Tiefe		<i>F</i> Mouvement laminaire	
<i>E</i> Depth		Движение, медленно изменяю-	
<i>F</i> Profondeur		щееся	(51)
Глубина, критическая	140	Движение, напорное	55
<i>D</i> Kritische Tiefe		<i>D</i> Strömung unter Druck	
<i>E</i> Critical depth		<i>E</i> Flow under pressure	
<i>F</i> Profondeur critique		<i>F</i> Mouvement forcé	
Глубина, нормальная	139	Движение, невихревое	66
<i>D</i> Normaltiefe		<i>D</i> Wirbelfreie Bewegung. Po-	
<i>E</i> Normal depth		tenzialbewegung	
<i>F</i> Profondeur normale		<i>E</i> Irrotational motion. Vortex-	
Глубины, сопряженные . . .	148	free flow	
<i>D</i> Reziproke Tiefen		<i>F</i> Mouvement irrotationel.	
<i>E</i> Reciprocal depths		Mouvement non-tourbillonna-	
<i>F</i> Profondeurs réciproques		ire	
Глубина, средняя	138	Движение, неравномерное .	50
<i>D</i> Mittlere Tiefe		<i>D</i> Ungleichförmige Bewe-	
<i>E</i> Mean depth		gung	
<i>F</i> Profondeur moyenne		<i>E</i> Non-uniform flow	
Градиент, гидравлический .	(116)	<i>F</i> Mouvement non — uniforme	
Д			
Давление	24*	Движение, нестационарное .	(47)
Давление, вакуумметрическое	24*	Движение, неустановившееся	47
Давление, избыточное . . .	24*	<i>D</i> Nichtstationäre Bewe-	
Давление в точке жидкости .	24	gung	
<i>D</i> Flüssigkeitsdruck		<i>E</i> Unsteady flow	
<i>E</i> Liquid pressure		<i>F</i> Mouvement non stationnaire	
<i>F</i> Pression		Движение, одномерное	54
Давление, гидродинамическое	24*	<i>D</i> Eindimensionale Bewegung	
Давление, гидростатическое	24*	<i>E</i> Unidimensional flow	
Давление, динамическое . .	24*	<i>F</i> Mouvement à une dimen-	
Давление, манометрическое .	24*	sion	
Движение, безнапорное . . .	56	Движение, осесимметричное	53
<i>D</i> Strömung mit freie Oberfläche		<i>E</i> Axisymmetrical flow	
<i>E</i> Free flow		Движение, параллельное . . .	(96)
<i>F</i> Mouvement à surface libre		Движение, плавно изменяю-	
Движение, беспорядочное .	(95)	щееся	5
Движение, вихревое	65	<i>D</i> Langsam veränderliche Be-	
<i>D</i> Wirbelbewegung		wegung	
<i>E</i> Vortex motion		<i>E</i> Gradually varied motion	
<i>F</i> Mouvement tourbillonnaire		<i>F</i> Mouvement graduellement	
Движение, ламинарное	96	varie	
<i>D</i> Laminare Bewegung		Движение, плоскопараллельное	
		ное	52
		<i>D</i> Zweidimensionale Bewe-	
		gung	

<i>E</i> Plane-parallel flow		Жидкость, неоднородная . . .	20
<i>F</i> Mouvement à deux dimensions		Жидкость, несжимаемая . . .	21
Движение, плоское	(52)	<i>D</i> Inkompressible Flüssigkeit	
Движение, потенциальное . . .	66	<i>E</i> Incompressible liquid	
Движение, равномерное . . .	49	<i>F</i> Liquide incompressible	
<i>D</i> Gleichförmige Bewegung		Жидкость, однородная . . .	20
<i>E</i> Uniform flow		<i>D</i> Homogene Flüssigkeit	
<i>F</i> Mouvement uniforme		<i>E</i> Homogeneous liquid	
Движение стационарное . . .	(48)	<i>F</i> Liquide homogène	
Движение, струйчатое . . .	(96)	Жидкость, сжимаемая . . .	5*
Движение, турбулентное . . .	95		
<i>D</i> Turbulente Bewegung		И	
<i>E</i> Turbulent flow		Интенсивность вихревой труб-	
<i>F</i> Mouvement tourbillonnaire		ки	64
Движение, установившееся . .	48	<i>D</i> Wirbelmoment eines Wirbelfadens	
<i>D</i> Stazionäre Bewegung		<i>E</i> Strength of the vortex tube	
<i>E</i> Steady flow		<i>F</i> Intensité du tube de tourbillonnaire	
<i>F</i> Mouvement stationnaire		Источник	77
Движение, циклическое . . .	(76)	<i>D</i> Quelle	
Движение, циркуляционное		<i>E</i> Source	
невихревое	76	<i>F</i> Source positive	
<i>D</i> Zyklische Potenzialbewegung		Источник-пара	(80)
<i>E</i> Cyclic motion		Источник-точка	(77)
<i>F</i> Mouvement cyclique			
Диполь	80	К	
<i>D</i> Doppelquelle. Punktpaar		Коэффициент Буссинеска . . .	94
<i>E</i> Double source		<i>E</i> Boussinesq's coefficient	
<i>F</i> Double source		<i>F</i> Coefficient de Boussinesq	
Ж		Коэффициент вязкости . . .	18
Жидкость	5	Коэффициент вязкости, динамический	18
<i>D</i> Flüssigkeit		<i>D</i> Dynamische Viskositätszahl	
<i>E</i> Liquid		<i>E</i> Coefficient of viscosity	
<i>F</i> Liquide		<i>F</i> Coefficient de viscosité	
Жидкость, вязкая	23	Коэффициент вязкости, кинематический	19
<i>D</i> Zähle Flüssigkeit		<i>D</i> Kinematische Viskositätszahl	
<i>E</i> Viscous liquid		<i>E</i> Kinematic coefficient of viscosity	
<i>F</i> Liquide visqueux		<i>F</i> Coefficient cinématique de viscosité	
Жидкость, капельная . . .	5*	Коэффициент Дарси	124
Жидкость, невязкая	22		
<i>D</i> Reibungslose Flüssigkeit			
<i>E</i> Frictionless liquid			
<i>F</i> Liquide parfait			

<i>D</i> Widerstandskoeffizient		Критерий гравитационного по-	
<i>E</i> Friction factor		добия	(98)
Коэффициент Кориолиса	93	Критерий режима движения	(97)
<i>D</i> Koeffizient von Coriolis			
<i>E</i> Coriolis Coefficient			
<i>F</i> Coefficient de Coriolis			
		Л	
Коэффициент потерь	123	Линия, вихревая	58
<i>D</i> Verlustkoeffizient		<i>D</i> Wirbellinie	
Коэффициент расхода	135	<i>E</i> Vortex line	
<i>D</i> Durchflußkoeffizient		<i>F</i> Ligne de tourbillon	
<i>E</i> Coefficient of discharge		Линия, напорная	114
<i>F</i> Coefficient de débit		Линия потенциальной энергии	115
Коэффициент сжатия струи	133	Линия, пьезометрическая	115
<i>D</i> Einschnürungskoeffizient		<i>D</i> Potenzielle Energielinie	
<i>E</i> Coefficient of contraction		<i>E</i> Potential energie line	
<i>F</i> Coefficient de contraction		<i>F</i> Ligne d'énergie potentielle	
Коэффициент скорости	134	Линия тока	67
<i>D</i> Geschwindigkeitskoeffizient		<i>D</i> Stromlinie	
<i>E</i> Coefficient of velocity		<i>E</i> Stream line	
<i>F</i> Coefficient de vitesse		<i>F</i> Ligne de courant	
Коэффициент сопротивления	106	Линия энергии	114
<i>D</i> Widerstandsbeiwert		<i>D</i> Energielinie	
<i>E</i> Friction coefficient		<i>E</i> Total energy line	
<i>F</i> Coefficient de résistance		<i>F</i> Ligne d'énergie totale	
		М	
Коэффициент сопротивления давления	106*	Метацентр, большой	43*
Коэффициент сопротивления трения	106*	Метацентр, малый	43*
Коэффициент фильтрации	151	Метацентры	
<i>D</i> Filterkoeffizient		<i>D</i> Metazentren	
<i>E</i> Coefficient of filtration		<i>E</i> Metacentres	
<i>F</i> Coefficient de filtration		<i>F</i> Métacentres	
Коэффициент Шези	127	Метацентры, главные	43
<i>D</i> Chézy-Beiwert		Множитель, скоростной	(127)
<i>E</i> Chézy's velocity factor		Модуль расхода	(129)
Кривая подпора	146	Момент диполя	82
<i>D</i> Staukurve		<i>D</i> Moment der Doppelquelle	
<i>E</i> Back-water curve		<i>E</i> Moment of the double source	
<i>F</i> Courbe du niveau hausse		Мощность источника	(79)
Кривая спада	145		
<i>D</i> Senkungskurve		Н	
<i>E</i> Drop-down curve		Напор	29
<i>E</i> Courbe du remous d'abaissement		Напор, гидродинамический	29
		<i>D</i> Hydrodynamische Druckhöhe	

<i>E</i> Total head		<i>E</i> Wetted perimeter	
<i>F</i> Chute de pression		<i>F</i> Périmètre de paroi mouillée	
Напор, гидростатический	27	Плоскость плавания	38
Напор, пьезометрический	27	<i>D</i> Schwimmebene	
<i>D</i> Piezometrische Druckhöhe		<i>E</i> Plane of buoyancy	
<i>E</i> Piezometric head		<i>F</i> Plan de flottaison	
<i>F</i> Hauteur piézométrique		Плоскость сечения	36
Напор, скоростной	28	<i>D</i> Schnittebene	
<i>D</i> Geschwindigkeitsdruck		<i>E</i> Sectional plane	
<i>E</i> Velocity head		<i>F</i> Plan de section	
<i>F</i> Hauteur correspondant à la vitesse		Плотность	6
Напряжение в жидкости	11	<i>D</i> Dichte	
<i>D</i> Spannung		<i>E</i> Density	
<i>E</i> Tension		<i>F</i> Densité	
<i>F</i> Tension		Площадь плавания	41*
Напряжение, нормальное	11*	Поверхность, вихревая	59
Напряжение, касательное	11*	<i>D</i> Wirbelfläche	
Нефтьслив	136*	<i>E</i> Vortex surface	
Нить, вихревая	63	<i>F</i> Surface tourbillonnaire	
<i>D</i> Wirbelfaden		Поверхность жидкости, свободная	31
<i>E</i> Vortex filament		<i>D</i> Freie Oberfläche	
		<i>E</i> Free surface	
		<i>F</i> Surface libre de liquide	
О		Поверхность, изобарическая	30
Область, вихревая	61	Поверхность плавания	(37)
<i>D</i> Wirbelgebiet		Поверхность равного давления	30
<i>E</i> Vortex region		<i>D</i> Gleichdruckfläche	
Оси деформации, главные	16	<i>E</i> Equipressure surface	
<i>D</i> Achsen der Deformation		<i>F</i> Surface d'égalе pression	
<i>E</i> Axes of the strain		Поверхность равного потенциала	73
Остойчивость	46	<i>D</i> Gleichpotentialfläche	
<i>D</i> Stabilität		<i>E</i> Equipotential surface	
<i>E</i> Stability		<i>F</i> Surface équipotentielle	
<i>F</i> Stabilité		Поверхность разрыва скоростей	130*
Ось диполя	81	Поверхность сечения	37
<i>D</i> Achse der Doppelquelle		<i>D</i> Schnittebene	
<i>E</i> Axis of the double source		<i>E</i> Sectional plane	
Ось плавания	41	<i>F</i> Plan de section	
<i>D</i> Schwimmachse		Поверхность тока	68
<i>E</i> Axis of buoyancy		<i>D</i> Stromfläche	
		<i>E</i> Stream-surface	
П		Поверхность центров водозмещения	39
Периметр, смоченный	125		
<i>D</i> Benetzter Umfang			

<i>F</i> Surface des centres de carène		<i>E</i> Discharge	
Поверхность, эквипотенциальная	(73)	<i>F</i> Débit	
Потенциал, комплексный	74	Расход, весовой	91*
<i>D</i> Komplexes Potential		Расход источника	79
Потенциал скорости	72	<i>D</i> Ergiebigkeit der Quelle	
<i>D</i> Geschwindigkeitspotential		<i>E</i> Strength of the source	
<i>E</i> Velocity potential		<i>F</i> Intensité	
<i>F</i> Potential des vitesses		Расход, массовый	91*
Потери напора, местные	121	Расход, объемный	91*
<i>D</i> Örtliche Druckverluste		Режим движения, ламинарный	96
<i>E</i> Local losses of head		Режим движения, турбулентный	95
<i>F</i> Pertes de charge locales			
Потери напора по длине	122	С	
<i>D</i> Druckverluste in der Leitung		Сечение, живое	89
<i>E</i> Friction losses		<i>D</i> Strömungsquerschnitt	
<i>F</i> Perte de charge longitudinale		<i>E</i> Water cross-section	
Поток жидкости через поверхность	90	<i>F</i> Section droite	
<i>D</i> Fluss durch eine Fläche		Сечение потока, сжатое	132
<i>E</i> Flux across the surface		Сечение струи, сжатое	131
<i>F</i> Flux à travers une surface		<i>D</i> Einschnürungsquerschnitt	
Поток, безнапорный	56*	<i>E</i> Contracted cross-section	
Поток, напорный	55*	Сжимаемость	9
Прыжок, гидравлический	147	<i>D</i> Kompressibilität	
<i>D</i> Wassersprung		<i>E</i> Compressibility	
<i>E</i> Hydraulic jump		<i>F</i> Compressibilité	
<i>F</i> Ressaut d'exhaussement		Сила, Архимедова	32
Пульсация	85	<i>D</i> Auftrieb	
Пульсация скорости	85	<i>E</i> Uplift	
<i>D</i> Pulsierung der Geschwindigkeit		<i>F</i> Poussée verticale	
<i>E</i> Pulsation		Сила Жуковского, подъемная	99*
<i>F</i> Pulsation		Сила, поддерживающая	(32)
Р		Сила, подъемная	100
Радиус, гидравлический	126	<i>D</i> Auftriebskraft	
<i>D</i> Hydraulischer Radius		<i>E</i> Buoyant force	
<i>E</i> Hydraulic radius		Сила, подъемная	(32)
<i>F</i> Rayon hydraulique		Сила сопротивления	101
Радиус, метацентрический	44	<i>D</i> Widerstandskraft	
<i>D</i> Metazentrische Radius		<i>E</i> Resistance force	
<i>E</i> Metacentric radius		<i>F</i> Force de résistance	
<i>F</i> Rayon de métacentre		Скорости относительного удлинения, главные	17
Расход	91	Скорость, вихревая	(57)
<i>D</i> Durchflussmenge		Скорость деформации	15
		<i>D</i> Geschwindigkeit der Deformation	

<i>E</i> Velocity of deformation		Скорость фильтрации, действительная	152
<i>F</i> Vitesse de déformation		<i>D</i> Reale Filtergeschwindigkeit	
Скорость истечения	92*	<i>E</i> Real velocity of filtration	
Скорость истечения, средняя	92*	<i>F</i> Vitesse réelle de filtration	
Скорость, мгновенная	83	Слой вихревой	60
<i>D</i> Augenblickliche Geschwindigkeit		<i>D</i> Wirbelschicht	
<i>E</i> Momentary velocity		<i>E</i> Vortex sheet	
<i>F</i> Vitesse instantanée		<i>F</i> Nappe de tourbillon	
Скорость, местная	84	Слой пограничный	88
<i>D</i> Lokale mittlere Geschwindigkeit		<i>D</i> Grenzschicht	
<i>E</i> Averaged local velocity		<i>E</i> Border bed. Boundary laye	
<i>F</i> Vitesse moyenne locale		<i>F</i> Couche limite	
Скорость объемного расширения	14	Сопrotивление	101
<i>D</i> Geschwindigkeit der Dilatation		Сопrotивление, вихревое	104
<i>E</i> Rate of dilatation		<i>D</i> Wirbelwiderstand	
<i>F</i> Vitesse de dilatation cubique		<i>E</i> Vortex resistance	
Скорость, осредненная	(84)	Сопrotивление, волновое	105
Скорость относительного расширения	(12)	<i>D</i> Wellenwiderstand	
Скорость относительного удлинения	12	<i>E</i> Wave-making resistance.	
<i>D</i> Geschwindigkeit der spezifischen Verlängerung		Wave drag	
<i>E</i> Rate of extension		<i>F</i> Résistance vagues	
<i>F</i> Vitesse de la dilation relative		Сопrotивление давления	103
Скорость потока, средняя	92	<i>D</i> Druckwiderstand	
<i>D</i> Mittlere Strömungsgeschwindigkeit		<i>E</i> Pressure resistance	
<i>E</i> Mean velocity		<i>F</i> Résistance de pression	
<i>F</i> Vitesse moyenne du courant		Сопrotивление местное	118
Скорость, пульсационная	86	<i>D</i> Örtliche Widerstand	
Скорость сдвига	13	<i>E</i> Local resistance	
<i>D</i> Geschwindigkeit der Schub		<i>F</i> Résistance locale	
<i>E</i> Velocity of shear		Сопrotивление по длине	120
<i>F</i> Vitesse de la dilation angulaire		<i>D</i> Reibungswiderstand	
Скорость скашивания	(13)	<i>E</i> Friction resistance	
Скорость, средняя	(92)	<i>F</i> Résistance de frottement	
Скорость фильтрации	150	Сопrotивление трения	102
<i>D</i> Filtergeschwindigkeit		<i>D</i> Reibungswiderstand	
<i>E</i> Velocity of filtration		<i>E</i> Friction resistance	
<i>F</i> Vitesse de filtration		<i>F</i> Résistance de frottement	
		Составляющие тензора скорости деформации	15
		Состояние потока, бурное	143
		<i>D</i> Stürmströmung	
		<i>E</i> Stromy flow	
		<i>F</i> Courant impétueux	

Состояние потока, критическое 142	Уклон, критический 141
<i>D</i> Kritische Strömung	<i>D</i> Kritische Gefälle
<i>E</i> Critical flow	<i>E</i> Critical gradient
<i>F</i> Courant critique	<i>F</i> Pente critique
Состояние потока, спокойное 144	Уклон, пьезометрический . . . 117
<i>D</i> Ruhig Strömung	<i>D</i> Manometrische Gefälle
<i>E</i> Tranquil flow	<i>E</i> Piezometric gradient
<i>F</i> Courant tranquille	<i>F</i> Pente piezométrique
Степень турбулентности . . . 87	
<i>E</i> Turbulence	
<i>F</i> Turbulence	Ф
Сток 78	Фильтрация 149
<i>D</i> Senke	<i>D</i> Filtration
<i>E</i> Sink	<i>E</i> Filtration
<i>F</i> Puits	<i>F</i> Filtration
Струйка 71	Функция, прыжковая 148*
<i>D</i> Stromfaden	Функция течения (68)
<i>E</i> Water thread	Функция тока 69
<i>F</i> Filet liquide	<i>D</i> Stromfunktion. Stromlinienfunktion
Струя 130	<i>E</i> Stream function
<i>D</i> Flüssigkeitsstrahl	<i>F</i> Fonction de courant
<i>E</i> Liquid jet	Функция, характеристическая 74
<i>F</i> Jet liquide	
Т	
Трубка вихревая 62	Х
<i>D</i> Wirbelröhre	Характеристика, расходная . 129
<i>E</i> Vortex tube	<i>D</i> Durchflußmengenkennziffer
<i>F</i> Tube de tourbillon	Характеристика, скоростная . 128
Трубка тока 70	<i>D</i> Geschwindigkeitskennziffer
<i>D</i> Stromröhre	
<i>E</i> Stream tube	
<i>F</i> Veine	
У	Ц
Удар, гидравлический 119	Центр водоизмещения 35
<i>D</i> Wasserschlag	<i>D</i> Displacementschwerpunkt
<i>E</i> Hydraulic impact. Water hammer	<i>E</i> Center of buoyancy
<i>F</i> Marteau hydraulique	<i>F</i> Centre carène
Уклон, гидравлический . . . 116	Центр тяжести водоизмещения (35)
<i>D</i> Hydraulische Gefälle	Циркуляция скорости 75
<i>E</i> Hydraulic gradient	<i>D</i> Zirkulation
<i>F</i> Pente hydraulique	<i>E</i> Circulation
	<i>F</i> Circulation

Ч

Число Рейнольдса	97
<i>D</i> Reynoldszahl	
<i>E</i> Reynolds' number	
<i>F</i> Nombre de Reynolds	
Число Рейнольдса, верхнее критическое	97*
Число Рейнольдса, критическое	97*
Число Рейнольдса, нижнее критическое	97*
Число Фруда	98
<i>D</i> Froudesche Zahl	
<i>E</i> Froude number	
<i>F</i> Nombre de Froude	

Ш

Шнур, вихревой	(63)
---------------------------------	------

Э

Энергия давления частицы, удельная	110
<i>D</i> Spezifische Druckenergie	
<i>E</i> Specific pressure energy	
<i>F</i> Energie spécifique de pression	

Энергия положения частицы, удельная	111
<i>D</i> Spezifische Energie der Lage	
<i>E</i> Specific energy of position	
<i>F</i> Energie spécifique de position	

Энергия потока, удельная	112
<i>E</i> Specific energy of flow	

Энергия потока, удельная кинетическая	113
<i>E</i> Specific kinetic energy of flow	

Энергия сечения, удельная	112*
Энергия частицы, удельная	107

<i>D</i> Spezifische Energie	
<i>E</i> Specific energy	
<i>F</i> Energie spécifique de la particule	

Энергия частицы, удельная кинетическая	108
---	-----

<i>D</i> Spezifische kinetische Energie	
<i>E</i> Specific kinetic energy	
<i>F</i> Energy cinétique spécifique de la particule	

Энергия частицы, удельная потенциальная	109
--	-----

<i>D</i> Spezifische potentielle Energie	
<i>E</i> Specific potential energy	
<i>F</i> Energie potentielle spécifique de la particule	

Эффективность источника	(79)
--	------

ВОЛНОВОЕ ДВИЖЕНИЕ ЖИДКОСТИ

ВВЕДЕНИЕ

Комитет технической терминологии АН СССР опубликовал в 1954 г. сборник рекомендуемых терминов (вып. 30), относящихся к специальному разделу гидромеханики, в котором изучается волновое движение жидкости. Термины, относящиеся к волновому движению, происходящему в иных средах, чем жидкость, в указанный сборник не включены.

Проект рекомендуемой терминологии был подготовлен Л. Н. Сретенским и Г. И. Кузьминым и разослан КТТ на обсуждение заинтересованным организациям и ведущим специалистам. Полученные замечания и предложения по проекту терминологии учтены КТТ при издании сборника.

Подготавливая терминологию волнового движения жидкости к переизданию в составе настоящего выпуска, КТТ ставил задачу уточнить представленную в упомянутом сборнике (вып. 30) систему терминов и содержание отдельных понятий, выражаемых этими терминами.

При подготовке переиздания впервые разработана научная классификация волн, проект которой подготовил К. В. Юрьев.

Ценные замечания и предложения по уточнению терминологии представил Н. Н. Джунковский.

Окончательное редактирование публикуемой терминологии волнового движения жидкости выполнено Л. Н. Сретенским и К. В. Юрьевым.

КЛАССИФИКАЦИЯ ВОЛН

Наблюдаемые на морях, озерах, водохранилищах, реках, каналах и других водных объектах явления волнообразования как по своему характеру, так и по причинам их возникновения весьма разнообразны.

Это обстоятельство затрудняет выявление классификационных связей между многообразными видами волн, а следовательно затрудняет и построение общей классификации волн.

Приведенная классификация волн (табл. 1 и 2) в основном отражает рассматриваемую терминологическую систему.

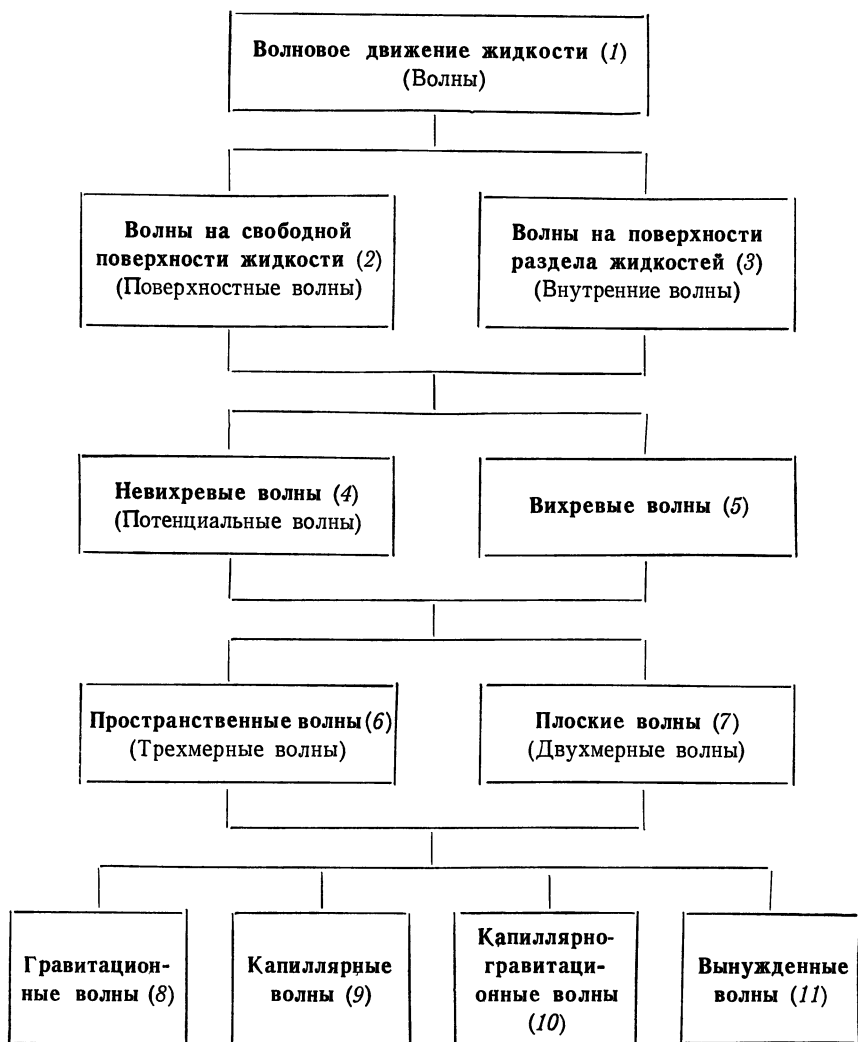
В основу построения классификации волн, представленной в табл. 1, положены следующие классификационные признаки: 1) положение волн относительно свободной поверхности жидкости, 2) режим движения жидкости, 3) положение волн относительно координат пространства, 4) силовой фактор волнообразования.

В соответствии с первым классификационным признаком волны делятся на виды: «волны на свободной поверхности жидкости» («поверхностные волны») и «волны на поверхности раздела жидкостей» («внутренние волны»). Соответственно второму классификационному признаку волны делятся на «невихревые» («потенциальные») и «вихревые». Аналогично делятся на виды и другие волны (см. табл. 1). При таком подразделении все виды волн взаимно связаны между собой, т. е. каждый из представленных в табл. 1 видов волн характеризуется указанными выше, независимыми, классификационными признаками.

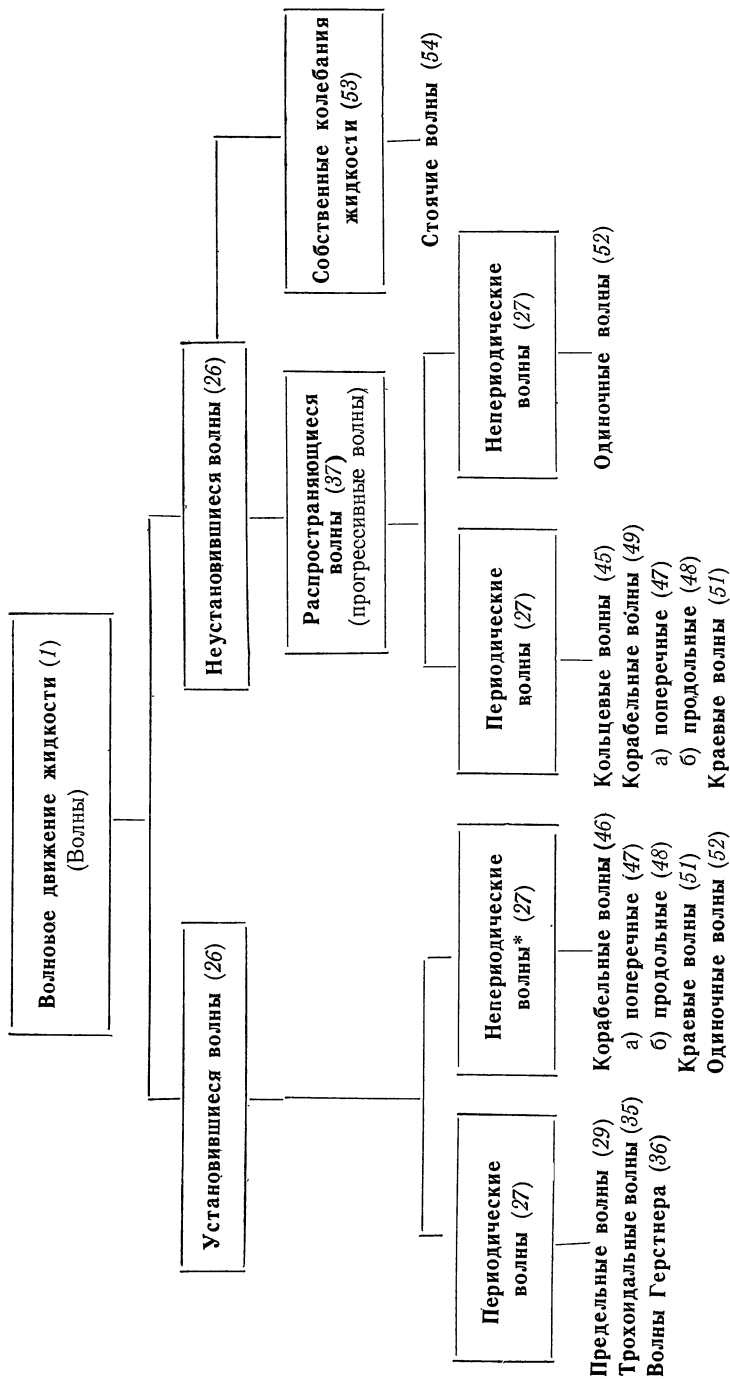
В основу классификации волн, представленной в табл. 2, положены другие классификационные признаки, а именно: 1) положение волн на свободной поверхности жидкости или на поверхности раздела жидкостей, 2) периодичность изменения формы волн по координатам x , y . В соответствии с этими признаками волны делятся на следующие виды: «установившиеся» и «неустановившиеся», «периодические» и «непериодические». Подвидом неустановившихся волн являются волны «распространяющиеся», определяющим признаком которых является перемещение неустановившихся волн в каком-либо одном направлении.

Обособленной группой неустановившихся волн являются «собственные колебания жидкости», классификационным признаком которых является периодичность изменения формы этих волн во времени.

Т а б л и ц а 1



Примечание. Цифрами в скобках указаны порядковые номера терминов.



* П р и м е ч а н и е. По отношению к наблюдателю, распространяющиеся волны — корабельные, краевые и одиночные могут также рассматриваться как непериодические установившиеся волны при условии, если скорость перемещения наблюдателя по величине и направлению равна скорости распространяющихся волн.

ТЕРМИНОЛОГИЯ

- 1 Волновое движение жидкости**
Волны
- Движение жидкости, обладающей свободной поверхностью и сопровождаемое отклонением этой поверхности от своего равновесного положения.
- Примечание. В гидромеханике «свободной поверхностью жидкости» называется поверхность раздела между жидкостью и газообразной средой. В данной терминологии наряду с термином «свободная поверхность жидкости» применяется также термин «поверхность водоема».
- 2 Волны на свободной поверхности жидкости**
Поверхностные волны
- Волны, возникающие на свободной поверхности жидкости и сопровождаемые затухающим с глубиной движением ее частиц
- Примечание. При наличии волн, длина которых практически превышает удвоенную глубину водоема, движение частиц жидкости распространяется на всю его глубину. Указанные волны называются «длинными волнами». К длинным волнам относятся «приливные волны» (см. примечание 2 к термину 11).
- 3 Волны на поверхности раздела жидкостей**
Внутренние волны
- Волны, возникающие на границе раздела двух жидкостей, имеющих различную плотность
- 4 Невихревые волны**
Потенциальные волны
- Волны, возникающие на свободной поверхности жидкости, обладающей невихревым движением
- 5 Вихревые волны**
- Волны, возникающие на свободной поверхности жидкости, обладающей вихревым движением
- 6 Пространственные волны**
Трехмерные волны
- Волны, возникающие на свободной поверхности жидкости, обладающей трехмерным движением
- 7 Плоские волны**
Двухмерные волны
- Волны, возникающие на свободной поверхности жидкости, обладающей плоскопараллельным движением

- | | |
|---|---|
| 8 Гравитационные волны | Волны, возникающие на свободной поверхности жидкости под действием силы тяжести |
| 9 Капиллярные волны | Волны, возникающие на свободной поверхности жидкости под действием сил капиллярного натяжения |
| 10 Капиллярно - гравитационные волны | Волны, возникающие на свободной поверхности жидкости при совместном действии силы тяжести и капиллярного натяжения |
| 11 Вынужденные волны | Волны, возникающие на свободной поверхности жидкости под действием дополнительных к силе тяжести массовых или поверхностных сил

Примечания. 1. Если поверхностные силы обусловлены действием ветра, то соответствующие им волны называются «ветровыми волнами». 2. Волны, возникающие на поверхности водоема под влиянием приливообразующих сил Луны и Солнца, называются «приливыми волнами». |
| 12 Бесконечно-малые волны | Волны, движение которых определяется из уравнений гидродинамики, в которых устранены члены второй степени относительно неизвестных функций и их производных |
| 13 Волны конечной амплитуды | Волны, движение которых определяется из полных уравнений гидродинамики

Примечание. Термины 12 и 13 относятся не к явлению волнообразования, а к методу изучения этого явления. |
| 14 Волновая поверхность | Отклоняющаяся от равновесного своего положения свободная поверхность жидкости, получившей возмущение от каких-либо причин

Примечание. При изучении плоских волн вместо волновой поверхности рассматривают «волновой профиль» |
| 15 Волновой профиль | Плоское вертикальное сечение волновой поверхности, находящейся в плоскопараллельном движении |
| 16 Средний уровень волновой поверхности | Горизонтальная плоскость, относительно которой средняя ордината точек волновой поверхности равна нулю, т. е. |

$$\int_{(s)} z dx dy = 0,$$

где z — вертикальная координата точки волновой поверхности; s — проекция интегрируемой области волновой поверхности на горизонтальную плоскость

- 17 **Узловая линия волны** Линия пересечения поверхности волны со средним уровнем волновой поверхности
- 18 **Вершина волны** Самая высокая точка поверхности волны
- 19 **Высота вершины волны** Вертикальное расстояние от среднего уровня волновой поверхности до вершины волны
- 20 **Подошва волны** Самая низкая точка поверхности волны
- 21 **Высота подошвы волны** Вертикальное расстояние от среднего уровня волновой поверхности до подошвы волны
- 22 **Гребень волны** Самая верхняя часть волны вблизи ее вершины
- 23 **Фронт волны** Геометрическое место точек свободной поверхности жидкости или поверхности раздела жидкостей, отделяющее, в данный момент времени, покрытую волнами часть этой поверхности от остальной, невозмущенной ее части
- 24 **Впадина волны** Часть поверхности волны, заключенная между двумя соседними гребнями и расположенная ниже среднего уровня волновой поверхности
Долина волны
Нрк Ложбина волны
- 25 **Крутизна волны** Отношение высоты волны к ее длине (см. термины 30 и 31)
- 26 **Установившиеся волны** Волны, сохраняющие свою форму и положение в пространстве
Примечание. Волны, не сохраняющие своей формы и положения в пространстве, называются «неустановившимися волнами».
- 27 **Периодические волны** Волны, периодически повторяющие свою форму в двух взаимно-перпендикулярных горизонтальных направлениях
Примечание. Волны, периодически не повторяющие своей формы в указанных направлениях, называются «непериодическими волнами».
- 28 **Периодические установившиеся волны** Установившиеся волны, форма которых повторяется с увеличением каждой из двух горизонтальных координат на некоторую постоянную величину, равную длине волны
- 29 **Предельные волны** Периодические установившиеся волны, имеющие при данной скорости потока наибольшую высоту
Примечание. Возникновение предельных волн связано с плоскопараллельным, невихревым движением жидкости, при котором на волновом профиле образуется угловая точка с углом касательных, равным 120° .

- 30 **Длина периодических установившихся волн** Каждая из двух длин, с увеличением на которую соответствующей горизонтальной координаты форма волны повторяется
Примечание. Для плоских волн одна из этих двух длин равна бесконечности.
- 31 **Высота периодических установившихся волн** Вертикальное расстояние от подошвы до вершины волны, равное разности вертикальных координат подошвы и вершины волны
- 32 **Амплитуда периодических установившихся волн** Половина разности вертикальных координат вершины и подошвы волны
- 33 **Критическая скорость потока** Максимальная скорость потока данной глубины, при которой на свободной поверхности жидкости могут еще наблюдаться периодические установившиеся волны
- 34 **Трохоидальные волны** Плоские периодические волны, профиль которых имеет вид трохоиды
Примечание. С известным приближением и «волны конечной амплитуды», в которых жидкость обладает потенциальным движением, также являются трохоидальными волнами.
- 35 **Волны Гёрстнера** Трохоидальные волны, в которых жидкость обладает вихревым движением
- 36 **Распространяющиеся волны**
Прогрессивные волны Волны, перемещающиеся по свободной поверхности жидкости в одном направлении, с постоянной скоростью, без изменения своей формы
- 37 **Периодические распространяющиеся волны** Распространяющиеся волны, форма которых в каждый момент времени повторяется с изменением каждой из двух горизонтальных координат на некоторую постоянную величину, равную длине волны
- 38 **Приповерхностное волновое течение** Движение жидкости, вызываемое перемещением распространяющихся волн и имеющее заметную скорость только вблизи свободной поверхности жидкости и направленное в сторону перемещения волн
- 39 **Период распространяющихся волн** Время, в течение которого распространяющиеся волны перемещаются на расстояние, равное их длине
- 40 **Скорость распространяющихся волн** Скорость перемещения формы отдельной распространяющейся волны в горизонтальном направлении
- 41 **Групповая скорость волн**
Групповая скорость Скорость перемещения формы волновой поверхности, возникшей в результате сложения двух периодических распространяющихся волн, близких по своей длине и одинаковой амплитуды
Примечание. Групповая скорость определяет собой скорость переноса энергии распространяющихся волн.

- 42 Минимальная скорость капиллярно -гравитационных волн**
Наименьшая скорость перемещения распространяющихся волн по свободной поверхности жидкости, обладающей капиллярным натяжением
- 43 Предельная скорость периодических распространяющихся волн**
Максимальная скорость перемещения периодических распространяющихся волн какой-либо длины в водоеме данной глубины
- 44 Кольцевые волны**
Периодические распространяющиеся волны, у которых геометрические места точек равного возвышения являются концентрическими окружностями.
- 45 Корабельные волны**
Периодические распространяющиеся волны, возникающие за кораблем или сопровождающие движение обтекаемого тела, полностью погруженного в жидкость
Примечание. Корабельные волны подразделяются на поперечные и продольные, образующие систему корабельных волн.
- 46 Поперечные корабельные волны**
Часть системы корабельных волн с гребнями, нормальными к направлению скорости корабля
Примечание. Поперечные волны возникают только при скорости корабля, меньшей критической скорости потока.
- 47 Продольные корабельные волны**
Расходящиеся корабельные волны
Часть системы корабельных волн с гребнями, имеющими общее направление со скоростью корабля
Примечание. Продольные корабельные волны возникают при любой скорости корабля.
- 48 Волновая область корабельных волн**
Часть свободной поверхности жидкости за кораблем, покрытая продольными и поперечными волнами (см. примечание к термину 46)
- 49 Волновое сопротивление**
Часть силы сопротивления, работа которой затрачивается на образование полной энергии корабельных волн
Примечание. Под «силой сопротивления» понимается составляющая главного вектора элементарных сил, приложенных к поверхности обтекаемого тела, направление которой совпадает с направлением вектора средней скорости потока в бесконечности (см. терминологию гидромеханики).
- 50 Краевые волны**
Береговые волны
Периодические распространяющиеся волны, перемещение которых происходит в направлении, параллельном береговой черте, и имеющие заметные ординаты только в пределах береговой черты
Примечание. Краевые волны возникают при наклонном рельефе дна водоема.

- | | | |
|----|--|--|
| 51 | Одиночные волны | Непериодические распространяющиеся волны, обладающие одной вершиной и перемещающиеся с постоянной скоростью по свободной поверхности жидкости |
| 52 | Собственные колебания жидкости | <p>Периодические по времени движения жидкости в водоеме</p> <p>Примечание. Свободная поверхность жидкости покрывается при этих движениях волнами, периодически меняющими свою форму.</p> |
| 53 | Период собственных колебаний жидкости | Время, по истечении которого повторяется весь процесс колебания жидкости |
| 54 | Частота собственных колебаний жидкости | Число полных собственных колебаний жидкости в одну секунду |
| 55 | Стоячие волны | Частный случай собственных колебаний жидкости в водоеме с четырьмя вертикальными, попарно перпендикулярными стенками и горизонтальным дном |
| 56 | Длина стоячих волн | <p>Удвоенное расстояние между двумя соседними параллельными узловыми линиями стоячих волн</p> <p>Примечания. 1. При наличии стоячих волн свободная поверхность жидкости обладает двумя семействами взаимно-ортогональных узловых линий, следовательно, у стоячей волны две длины: одна — в направлении одной стенки водоема, другая — в направлении другой стенки, перпендикулярной к первой. Для плоских волн одна из этих длин равна бесконечности.</p> <p>2. Определение понятия «узловая линия волн» (термин 17) распространяется на все виды волн. Однако для случая собственных колебаний жидкости и, в частности, стоячих волн оно полностью основано на теории бесконечно малых волн. Исследование собственных колебаний жидкости конечной амплитуды указывает на отсутствие неподвижных узловых линий.</p> |
| 57 | Пучность стоячих волн | Точка среднего уровня волновой поверхности, над которой вершина стоячей волны находится в любой момент времени |
| 58 | Амплитуда стоячих волн | Половина разности между наибольшей высотой вершины и наименьшей высотой подошвы, наблюдаемыми за период колебания волны |
| 59 | Потенциальная энергия волн | Потенциальная энергия массы жидкости, заключенной между поверхностью водоема, его дном и вертикальными плоскостями, отстоящими друг от друга на длину волны |

Примечания. 1. Понятие об энергии волн относится только к периодическим установившимся, периодическим распространяющимся и стоячим волнам.

2. При определении потенциальной энергии волн бесконечно глубокого водоема вместо дна можно принять любую горизонтальную плоскость.

3. Потенциальная энергия пространственных волн, периодических в двух взаимно-ортогональных направлениях, определяется как потенциальная энергия массы жидкости, заключенной между двумя парами плоскостей, разделенных длинами волн в указанных направлениях, поверхностью водоема и его дном.

60 Кинетическая энергия волн

Кинетическая энергия массы жидкости, заключенной между поверхностью водоема, его дном и вертикальными плоскостями, отстоящими друг от друга на длину волны

Примечание. При подсчете кинетической энергии установившихся волн следует скорость каждой частицы жидкости уменьшить на скорость потока.

61 Полная энергия волн

Сумма потенциальной и кинетической энергии периодических волн

АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ ТЕРМИНОВ

А

- Амплитуда периодических установившихся волн 32
E Amplitude of the periodical waves of permanent type
F Amplitude des ondes permanentes périodiques
- Амплитуда стоячих волн 58
E Amplitude of the standing waves
F Amplitude des ondes stationnaires. Amplitude du clapotis

В

- Вершина волны 18
E Top of the wave. Wave crest
F Sommet de l'onde. Crête de la vague.
- Волны 1
- Волны, береговые 50
- Волны, бесконечно-малые . . . 12
E Infinitely small waves
F Ondes infiniment petites
- Волны, ветровые 11*
- Волны, вихревые 5
E Rotational waves
F Ondes rotationelles
- Волны, внутренние 3
- Волны, вынужденные 11
E Forced waves
F Ondes forcées
- Волны Гёрстнера 35
E Gerstner's waves
F Ondes de Gerstner

- Волны, гравитационные 8
E Gravity waves
F Ondes de gravité
- Волны, двухмерные 7*
- Волны, длинные 2*
- Волны, капиллярно-гравитационные 10
E Capillary-gravity waves
F Ondes de gravité sujettes aux forces capillaires
- Волны, капиллярные 9
E Capillary waves
F Ondes capillaires. Rides capillaires
- Волны, кольцевые 44
F Ondes circulaires
- Волны конечной амплитуды . . . 13
E Waves of finite height
F Ondes d'ampleur finie
- Волны, корабельные 45
E Ship-waves. Bow waves
F Vagues de sillage
- Волны, краевые 50
E Edge-waves
F Ondes du bord
- Волны на поверхности раздела жидкостей 3
E Internal waves. Boundary waves
F Ondes interieures
- Волны на свободной поверхности жидкости 2
E Surface waves
F Ondes de suface
- Волны, невихревые 4
E Irrotational waves

<i>F</i> Ondes non-rotationnelles	<i>E</i> Standing waves. Stationary waves
Волны, непериодические 27*	<i>F</i> Ondes stationnaires. Clapotis
Волны, неустановившиеся 26*	Волны, трехмерные 6
Волны, одиночные 51	Волны, трохоидальные 34
<i>E</i> Solitary waves	<i>E</i> Trochoidal waves
<i>F</i> Ondes solitaires	<i>F</i> Houle trochoïdale
Волны, периодические 27	Волны, установившиеся 26
<i>E</i> Periodical waves	<i>E</i> Waves of permanent type
<i>F</i> Ondes périodiques	<i>F</i> Ondes permanentes
Волны, периодические распро- страняющиеся	Впадина волны 24
<i>E</i> Periodical progressive waves	Высота вершины волны 19
<i>F</i> Ondes progressives périodiques	<i>E</i> Height of the wave crest
Волны, периодические установив- шиеся 28	<i>F</i> Hauteur de la crête de l'onde
<i>E</i> Periodical waves of permanent type	Высота периодических установив- шихся волн 31
<i>F</i> Ondes permanents périodi- ques	<i>E</i> Height of periodical waves of permanent type
Волны, плоские 7	<i>F</i> Hauteur de l'onde
<i>E</i> Plane waves. Two-dimensional waves	Высота подошвы волны 21
Волны, поверхностные 2	
Волны, поперечные корабельные 46	Г
<i>E</i> Transversal ship-waves	Гребень волны 22
<i>F</i> Ondes transversales de sillage	<i>E</i> Crest of the wave
Волны, предельные 29	<i>F</i> Crête de l'onde
<i>E</i> Waves of the limiting form	
<i>F</i> Ondes d'ampleur maximum	Д
Волны, приливные 11*	Движение жидкости, волновое 1
Волны, прогрессивные 36	<i>E</i> Wave motion
Волны, продольные корабельные 47	<i>F</i> Mouvement ondulatoire
<i>E</i> Diverging ship-waves. Lateral ship-waves	Длина периодических установив- шихся волн 30
<i>F</i> Ondes divergentes de sillage	<i>E</i> Length of the permanent pe- riodical waves
Волны, пространственные 6	<i>F</i> Longueur de l'ondes perma- nentes périodiques
<i>E</i> Three-dimensional waves	Длина стоячих волн 56
<i>F</i> Ondes à trois dimensions	<i>E</i> Length of the standing waves
Волны, потенциальные 4	<i>F</i> Longueur de l'ondes station- naires
Волны, распространяющиеся 36	Длина волны 24
<i>E</i> Progressive waves	
<i>F</i> Ondes progressives	К
Волны, расходящиеся корабель- ные 47	Колебания жидкости, собственные 52
Волны, стоячие 55	<i>E</i> Free oscillations of the liquid
	<i>F</i> Oscillations propres du liquide

Крутизна волны 25
E Wave steepness
F Cambrure de l'onde

Л

Линия волны, узловая 17
E Nodal line of the wave
F Ligne nodale de l'onde
 Ложбина волны (24)

О

Область корабельных волн, волновая 48
E Ship's wave-region
F Domaine ondulatoire du navire

П

Период распространяющихся волн 39
E Period of the progressive waves
F Période de la houle
 Период собственных колебаний жидкости 53
E Period of the free oscillations
F Période des oscillations propres

Поверхность водоема 1*
 Поверхность, волновая 14
E Wave-surface
F Surface ondulatoire

Подшва волны 20
E Hollow of the wave
F Creux de l'onde

Профиль, волновой 15
E Wave profil
F Profil de l'onde

Пучность стоячих волн 57
F Ventres du clapotis

С

Скорость волн, групповая 41
E Wave group-velocity
F Vitesse du groupe des ondes
 Скорость, групповая 41

Скорость капиллярно-гравитационных волн, минимальная . . . 42
E Minimum velocity of the capillary-gravity waves
F Vitesse minimum des ondes capillaires sur la surface du fluide pesant

Скорость периодических распространяющихся волн, предельная
E Limiting velocity of the periodical progressive waves
F Vitesse limite des ondes progressives périodiques

Скорость потока, критическая . 33
E Critical velocity of the stream
F Vitesse critique du courant

Скорость распространяющихся волн 4)
E Velocity of the progressive waves
F Vitesse de l'ondes progressives. Célérité de la houle

Сопротивление, волновое 49
E Wave-making resistance
F Résistance des vagues

Т

Течение, приповерхностное волновое 38
E Surface wave-current
F Courant superficielle de la houle

У

Уровень волновой поверхности, средний 16
E Mean level of the surface covered with waves
F Niveau moyen de la surface ondulatoire

Ф

Фронт волны 23
E Wave front
F Front de l'onde

Ч

Частота собственных колебаний жидкости	54
<i>E</i> Frequency of the free oscillations	
<i>F</i> Fréquence des oscillations propres	

Э

Энергия волн, кинетическая .	60
<i>E</i> Kinetic energy of the waves	
<i>F</i> Energie cinétique des ondes	
Энергия волн, полная	61
<i>E</i> Total energy of the waves	
<i>F</i> Energie totale des ondes	
Энергия волн, потенциальная . .	59
<i>E</i> Potential energy of the waves	
<i>F</i> Energie potentielle des ondes	

ВВЕДЕНИЕ

В 1947 г. Комитет технической терминологии АН СССР опубликовал сборник рекомендуемых терминов (вып. 5), в котором впервые была представлена терминология, относящаяся к наиболее общим и специфическим понятиям строительной механики. В приложении к сборнику были даны «Буквенные обозначения для основных понятий строительной механики». Работа по упорядочению терминологии строительной механики была проведена под руководством С. А. Чаплыгина и Д. С. Лотте научной комиссией КТТ в составе М. М. Ижевского, Л. С. Лейбензона, И. С. Подольского, Г. Э. Проктора, И. М. Рабиновича, А. А. Уманского, М. М. Филоненко-Бородича.

В рассмотрении отдельных вопросов терминологии строительной механики принимали также участие И. И. Артоболевский, Н. Г. Бруевич, Н. В. Зволинский, П. Я. Каменцев, В. М. Келдыш, В. Д. Мачинский, Н. И. Мухелишвили, Л. А. Серк, Н. С. Стрелецкий и др.

Разработка системы обозначений основных понятий строительной механики проведена научной комиссией КТТ под руководством Д. С. Лотте в составе Н. И. Иванова, М. М. Ижевского, П. Я. Каменцева, С. И. Коршунова, И. С. Подольского, И. М. Рабиновича, Е. Н. Тихомирова, А. А. Уманского, М. М. Филоненко-Вородича, М. М. Шашмарева.

В 1951 г. терминология строительной механики была пересмотрена научной комиссией КТТ в составе Н. И. Безухова, А. И. Дыховичного, С. С. Крюковского, И. М. Рабиновича, Е. Н. Тихомирова, А. А. Уманского, М. М. Филоненко-Бородича (председатель). В рекомендуемую терминологию эта комиссия дополнительно включила термины по теории тонкостенных стержней. В данной редакции терминология строительной механики была опубликована в 1952 г. в сборнике рекомендуемых терминов (вып. 14), в который, помимо рассматриваемой терминологии, вошла также терминология в области теории упругости и испытаний и механических свойств материалов.

Подготавливая терминологию строительной механики к переизданию в составе настоящего выпуска, КТТ ставил задачу дальнейшего упорядочения этой терминологии.

Окончательное редактирование публикуемой терминологии строительной механики выполнено И. М. Рабиновичем.

ТЕРМИНОЛОГИЯ

- | | |
|---|---|
| 1 Строительная механика
<i>Нрк</i> Теория сооружений | Учение о способах расчета сооружений на прочность, жесткость и устойчивость |
| 2 Продольная сила
<i>Нрк</i> Нормальная сила | Составляющая главного вектора системы сил, заменяющих в данном поперечном сечении действие отброшенной части бруса (или стержня) на его остающуюся часть, направленная по касательной к оси бруса |
| 3 Поперечная сила
<i>Нрк</i> Срезающая сила. Скалывающая сила. Сдвигающая сила. Перерезывающая сила | Направленная по нормали к оси бруса составляющая главного вектора системы сил, заменяющих в данном поперечном сечении действие отброшенной части бруса (или стержня) на его остающуюся часть |
| 4 Изгибающий момент | Взятый относительно центральной оси поперечного сечения момент системы сил, заменяющих в данном поперечном сечении действие отброшенной части бруса (или стержня) на его остающуюся часть |
| 5 Крутящий момент | Взятый относительно оси, касательной к оси бруса, момент системы сил, заменяющих в данном поперечном сечении действие отброшенной части бруса (или стержня) на его остающуюся часть |
| 6 Эпюра сплошной нагрузки
Эпюра нагрузки
<i>Нрк</i> Грузовая линия.
Кривая нагрузки | Диаграмма, дающая интенсивность нагрузки (см. термин 33), отнесенную к единице длины выбранной оси |
| 7 Эпюра поперечной силы
<i>Нрк</i> Линия поперечной силы. Линия суммы сил. Линия срезающей силы | Диаграмма, дающая величину поперечной силы в каждом поперечном сечении бруса от нагрузки, заданной по величине и положению |
| 8 Эпюра продольной силы
<i>Нрк</i> Эпюра нормальной силы | Диаграмма, дающая величину продольной силы в каждом поперечном сечении бруса от нагрузки, заданной по величине и положению |

- | | |
|--|--|
| <p>9 Эпюра изгибающего момента
<i>Нрк</i> Линия изгибающего момента</p> <p>10 Эпюра крутящего момента
<i>Нрк</i> Линия крутящего момента</p> <p>11 Линия влияния
<i>Нрк</i> Инфлюэнтная линия.
Инфлюэнта</p> <p>12 Опорная реакция
Реакция опоры</p> <p>13 Опорный момент</p> <p>14 Горизонтальный распор</p> <p>15 Опорное давление</p> <p>16 Опорный изгибающий момент</p> <p>17 Диаграмма Максвелла-Кремоны
<i>Нрк</i> Диаграмма Кремоны.
Диаграмма Кремоны-Максвелла</p> <p>18 Метод замены связей</p> <p>19 Диаграмма Вильо</p> <p>20 Метод сил</p> | <p>Диаграмма, дающая величину изгибающего момента в каждом поперечном сечении бруса от нагрузки, заданной по величине и направлению</p> <p>Диаграмма, дающая величину крутящего момента в каждом поперечном сечении бруса от нагрузки, заданной по величине и направлению</p> <p>Диаграмма, изображающая зависимость какой-либо величины (силы, напряжения, перемещения и т. п.) от положения единичного груза постоянного направления</p> <p>Главный вектор системы сил, заменяющих действие опоры на сооружение в случае приведения этой системы к точке принятой в расчете за точку опоры</p> <p>Главный момент системы сил, заменяющих действие опоры на сооружение в случае приведения этой системы к точке, принятой в расчете за точку опоры</p> <p>Горизонтальная проекция опорной реакции распорной системы (см. термин 64)</p> <p>Главный вектор системы сил, заменяющих действие сооружения на опору в случае приведения этой системы к точке, принятой в расчете за точку опоры</p> <p>Изгибающий момент в опорном сечении бруса</p> <p>Графическое построение, взаимное с фермой и линиями действия сил, применяемое для определения усилий в стержнях плоской фермы</p> <p>Метод определения усилий в статически определимой сложной системе (см. термин 55) при помощи преобразования ее в более простую заменой одних связей другими</p> <p>Графическое построение, применяемое для определения перемещений узлов геометрически неизменяемой плоской стержневой системы по заданным удлинениям ее стержней</p> <p>Метод определения усилий и перемещений в статически неопределимой системе (см. термин 56), при котором в качестве основных неизвестных выбираются силы (усилия или реакции связей)</p> |
|--|--|

- 21 **Метод перемещений**
Метод деформаций
- Метод определения усилий и перемещений в статически неопределимой системе, при котором в качестве основных неизвестных выбираются перемещения (линейные или угловые)
- 22 **Смешанный метод**
- Метод определения усилий и перемещений в статически неопределимой системе, при котором в качестве основных неизвестных выбираются часть силы, частью перемещения
- 23 **Канонические уравнения строительной механики**
Канонические уравнения
- Уравнения, служащие для определения основных неизвестных в статически неопределимой системе и обладающие свойством взаимности коэффициентов
- 24 **Левый моментный фокус**
Левый фокус
Нрк Постоянная точка
- Нулевая точка эпюры изгибающих моментов в данном пролете неразрезной балки или рамы при загрузении только правых пролетов
- Примечание. Аналогично определяется термин «правый моментный фокус» («правый фокус»).
- 25 **Угловой фокус**
- Точка на оси прямого стержня с несмещающимися концами, расстояния которой до этих концов пропорциональны их углам поворота от действия пары, приложенной к одному из концов
- Примечание. В зависимости от месторасположения нагрузки различают термины «правый угловой фокус» и «левый угловой фокус».
- 26 **Фокусное отношение**
Нрк Фокальное отношение
- Отношение отрезков (большого к меньшему), на которые фокус разделяет длину стержня (пролета)
- 27 **Коэффициент жесткости**
Нрк Погонная жесткость
- Жесткость стержня постоянного сечения при изгибе, разделенная на его длину
- Примечание. В теории упругости (см. Сборник рекомендуемых терминов, вып. 14, 1952, термин 79) за жесткость стержня при изгибе принята физическая характеристика стержня при его поперечном или чистом изгибе, являющаяся коэффициентом пропорциональности между изгибающим моментом и кривизной оси.
- 28 **Ядро сечения**
- Часть плоскости поперечного сечения бруса, обладающая тем свойством, что продольная сила, приложенная к любой ее точке, вызывает по всему сечению нормальные напряжения одного знака
- 29 **Ядровый момент**
- В плоской задаче о брус — момент сил, заменяющих действие отброшенной части, взятый относительно точки пересечения контура ядра сечения с главной осью сечения, лежащей в плоскости нагрузки

- | | |
|--|--|
| 30 Эксцентриситет продольной силы | В плоской задаче о брус — расстояние от точки приложения равнодействующей сил в поперечном сечении до центра тяжести этого сечения |
| 31 Сосредоточенный груз | Нагрузка в виде силы, приложенной к одной точке |
| 32 Сплошная нагрузка | Нагрузка, распределенная непрерывно по данной площади (по данной линии) |
| 33 Интенсивность нагрузки в точке
Интенсивность нагрузки | <p>Предел отношения количества распределенной непрерывно по данной площади (или линии) нагрузки к величине площади (или длине линии), если последняя стремится к нулю</p> <p>Примечание. В отдельных случаях интенсивность нагрузки на отдельных линиях (или в отдельных точках) может быть бесконечно большой.</p> |
| 34 Равномерно распределенная нагрузка
Равномерная нагрузка
<i>H_{рк}</i> Сплошная равномерная нагрузка | Сплошная нагрузка постоянной интенсивности |
| 35 Погонная равномерная нагрузка
Погонная нагрузка | Равномерная нагрузка на балку, арку, ферму, отнесенная к единице длины |
| 36 Постоянная нагрузка | Нагрузка, которая при расчете данного сооружения принимается за действующую постоянно |
| 37 Временная нагрузка | Нагрузка, которая при расчете данного сооружения может вводиться или не вводиться в расчет в зависимости от его цели |
| 38 Подвижная нагрузка | Нагрузка, которая может занимать различное положение на сооружении (например, поезда, экипажи, толпа людей) |
| 39 Статическая нагрузка | Нагрузка, интенсивность и положение которой при расчете принимаются не зависящими от времени или изменяющимися столь медленно, что введение в расчет сил инерции не является необходимым |
| 40 Динамическая нагрузка | Нагрузка, интенсивность и положение которой изменяются во времени настолько быстро, что становится необходимым введение в расчет сил инерции |
| 41 Невыгоднейшая нагрузка | Совокупность постоянной и временных нагрузок, соответствующая максимальному положительному или минимальному отрицательному значению некоторого усилия или перемещения |

42 Опора

Устройство, соединяющее сооружение с его основанием и налагающее связи (ограничения) на его перемещения

Примечание. Под опорами в строительной механике понимаются расчетные схемы действительных опорных устройств.

43 Защемляющая неподвижная опора

Опора, не допускающая никаких перемещений (иначе: опора, налагающая полное число связей) (рис. 1)

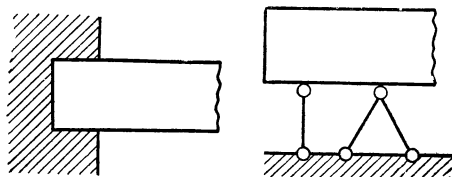


Рис. 1

44 Цилиндрическая неподвижная опора

Опора, допускающая только вращение вокруг определенной оси (рис. 2)

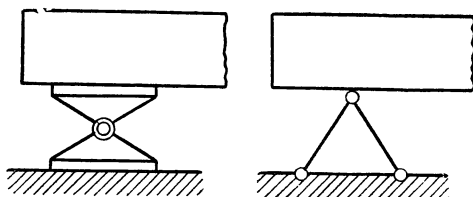


Рис. 2

45 Цилиндрическая подвижная опора

Опора, допускающая вращение вокруг определенной оси и поступательное перемещение, параллельное определенной прямой (рис. 3)

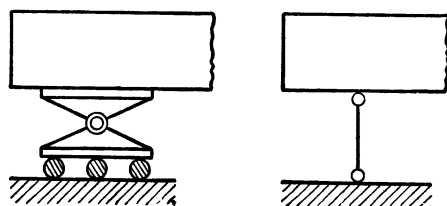


Рис. 3

46 Защемляющая подвижная опора

Опора, допускающая только поступательное перемещение, параллельное определенной прямой (рис. 4)

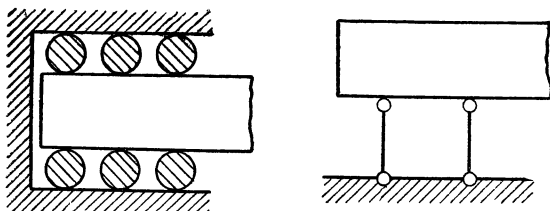


Рис. 4

47 Упругоперемещающаяся опора

Опора, допускающая упругое поступательное перемещение, пропорциональное опорному давлению, и вращение вокруг определенной оси (рис. 5)

Примечание. Для этого термина, если отсутствует возможность смешения понятий, допускается краткая его форма «упругая опора».

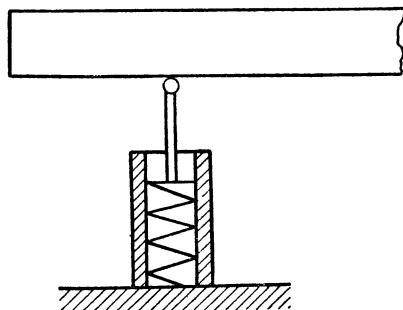


Рис. 5

48 Упруговращающаяся опора

Опора, допускающая поворот вокруг определенной оси, пропорциональный опорному моменту, и не допускающая поступательных перемещений (рис. 6)

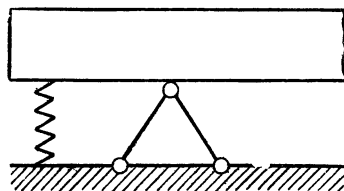


Рис. 6

- 49 **Цилиндрический шарнир** Соединение двух частей сооружения, допускающее только взаимное их вращение вокруг определенной оси
- 50 **Шаровой шарнир** Соединение двух частей сооружения, допускающее взаимное их вращение вокруг любой оси, проходящей через определенную точку
- 51 **Неподвижная шаровая опора** Опора, допускающая только вращение вокруг любой оси, проходящей через определенную точку этой опоры (рис. 7)

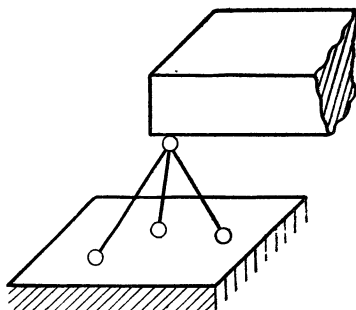


Рис. 7

- 52 **Линейно-подвижная шаровая опора** Опора, допускающая вращение вокруг любой оси, проходящей через определенную точку, неподвижную относительно этой опоры, и перемещение параллельно определенной прямой (рис. 8)

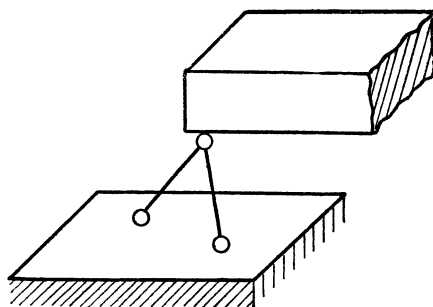


Рис. 8

**53 Плоско-подвижная шаро-
вая опора**

Опора, допускающая вращение вокруг любой оси, проходящей через определенную точку, неподвижную относительно этой опоры, и перемещение параллельно определенной плоскости (рис. 9)

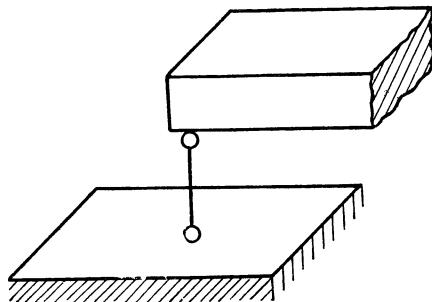


Рис. 9

54 Геометрически неизменяемая система
Неизменяемая система

Система соединенных между собой тел, не допускающая относительного перемещения ее частей без их деформации

55 Статически определимая система

Геометрически неизменяемая система, в которой реакции всех связей при произвольной статической нагрузке могут быть найдены из условий статики

56 Статически неопределимая система

Геометрически неизменяемая система, в которой реакции всех связей при произвольной статической нагрузке могут быть найдены лишь из совместного рассмотрения условий статики и условий, характеризующих деформацию данной системы

57 Балка

Брус, работающий главным образом на изгиб

58 Простая балка

Нрк Балка на двух опорах

Балка, имеющая одну цилиндрическую неподвижную опору и одну цилиндрическую подвижную в направлении оси балки

59 Консоль

Балка с одним защемленным и другим свободным концом или часть балки, свешивающаяся за опору

60 Консольная балка

Балка, имеющая одну или две консоли

61 Шарнирная балка

Статически определимая система двух или нескольких последовательно расположенных балок, концы которых связаны между собой шарнирами

62 Неразрезная балка

Статически неопределимая балка, имеющая более двух опор

- 63 **Безраспорная система** Система (сооружение), у которой вертикальная нагрузка вызывает только вертикальные опорные реакции
- 64 **Распорная система** Система (сооружение), у которой вертикальная нагрузка вызывает наклонные опорные реакции
- 65 **Арка** Плоская распорная система, имеющая форму кривого бруса, обращенного выпуклостью в направлении, противоположном направлению действия основной нагрузки
- 66 **Трехшарнирная арка** Арка, имеющая две цилиндрические неподвижные опоры и один промежуточный цилиндрический шарнир
- 67 **Двухшарнирная арка** Арка, имеющая две цилиндрические неподвижные опоры и не имеющая промежуточного шарнира
- 68 **Бесшарнирная арка**
Нрк Арка с заделанными пятнами Арка с защемленными концами, не имеющая промежуточных шарниров
- 69 **Геометрический узел** Точка пересечения осей стержней в месте их соединения
Примечание. Если по контексту ясно, о каком узле идет речь, то допускается применение краткой формы термина — «узел».
- 70 **Конструктивный узел** Часть сооружения (деталь конструкции) в месте соединения стержней
Примечание. См. примечание к термину 69.
- 71 **Шарнирный узел** Конструктивный узел, в котором концы всех стержней соединены между собой при помощи цилиндрического или шарового шарнира
Примечание. См. примечание к термину 69.
- 72 **Жесткий узел** Конструктивный узел, в котором концы всех стержней соединены между собою жестко
Примечание. См. примечание к термину 69.
- 73 **Ферма** Стержневая система, остающаяся геометрически неизменяемой, если в ней все жесткие узлы заменены шарнирными
- 74 **Шарнирная ферма** Стержневая геометрически неизменяемая система, у которой все узлы шарнирные
- 75 **Плоская ферма** Ферма, в которой оси всех стержней лежат в одной плоскости
Примечание. Предполагается, что внешние силы, включая опорные реакции, лежат в плоскости фермы.

- 76 **Простейшая плоская ферма** Плоская ферма, построенная таким образом, что в основе ее лежит треугольник и каждый последующий узел присоединяется к предыдущим узлам при помощи только двух стержней, оси которых не лежат на одной прямой
- 77 **Пространственная ферма** Ферма, в которой оси стержней не ограничены условием расположения их в одной плоскости
- 78 **Простейшая пространственная ферма** Пространственная ферма, построенная таким образом, что в основе ее лежит треугольник и каждый последующий узел присоединяется к предыдущим узлам при помощи только трех стержней, оси которых не лежат в одной плоскости
- 79 **Верхний пояс плоской фермы** Совокупность стержней, составляющих верхнюю часть контура плоской балочной или арочной фермы (см. термины 89 и 92)
- 80 **Нижний пояс плоской фермы** Совокупность стержней, составляющих нижнюю часть контура плоской балочной или арочной фермы (см. термины 89 и 92)
- 81 **Элемент пояса фермы** Стержень, входящий в состав пояса фермы
- 82 **Решетка фермы** Совокупность стержней, расположенных между поясами фермы
- 83 **Элемент решетки** Стержень, входящий в состав решетки фермы

Примечание. В практике принято среди элементов решетки различать «стойки», «полустойки», «раскосы» и «полураскосы» в зависимости от их расположения. При горизонтальном или вертикальном положении линии опор AB стойками обычно называют стержни решетки, перпендикулярные или мало отклоняющиеся от перпендикуляра к этой линии. Полустойками называют неполные стойки или части стойки, на которые она делится узлом (рис. 10). При наклонном положении линии AB стойками называют вертикальные стержни решетки (рис. 11). Остальные стержни решетки называются раскосами или полураскосами.

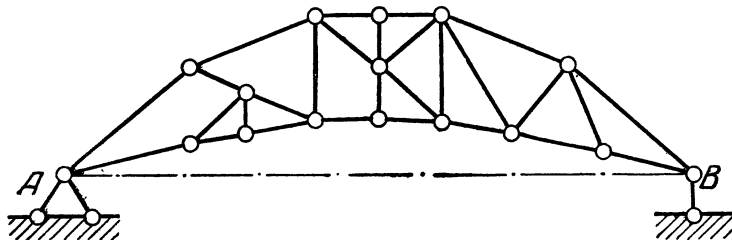


Рис. 10

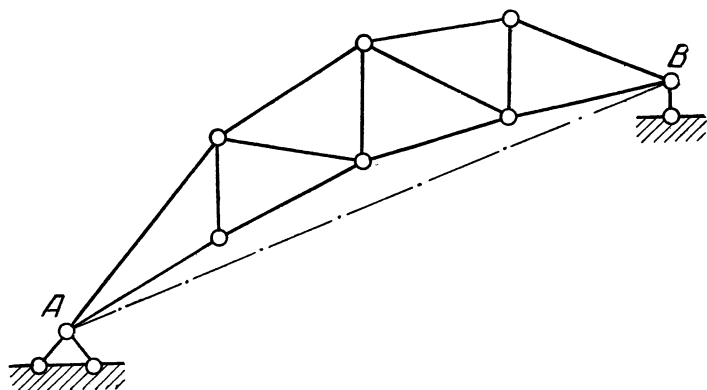


Рис. 11

84 Затяжка

Стержень, соединяющий два концевых или промежуточных узла арки (или арочной фермы) и воспринимающий распор

85 Подкос

Наклонный стержень, поддерживающий ферму или балку и предназначенный для работы на сжатие

86. Простая раскосная решетка фермы

Зигзагообразная решетка, состоящая попеременно из стоек и раскосов (рис. 12)

Раскосная решетка

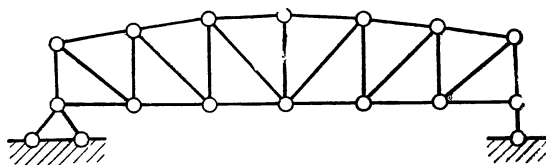


Рис. 12

87 Простая треугольная решетка фермы

Зигзагообразная решетка, состоящая только из раскосов (рис. 13)

Треугольная решетка

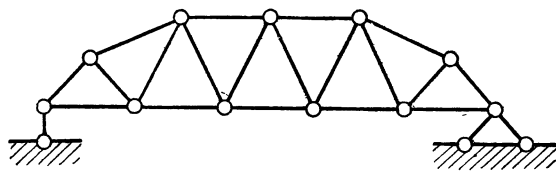


Рис. 13

88 Полураскосная решетка фермы

Полураскосная решетка

Решетка, образованная из раскосной путем замены каждого раскоса двумя наклонными стержнями (полураскосами), соединяющими концы одной стойки с промежуточной точкой соседней стойки (рис. 14)

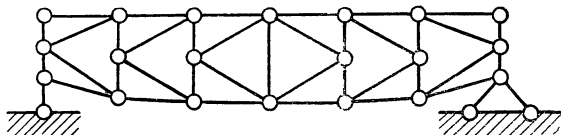


Рис. 14

89 Балочная ферма

Ферма, условия опирания которой такие же, как у простой балки

90 Ферма-консоль

Ферма, имеющая опорные устройства только на одном конце

91 Консоль фермы

Выступающая за опору часть консольно-арочной или консольно-балочной фермы (см. термины 97 и 98)

92 Арочная ферма

Ферма, представляющая собой распорную систему с многоугольными или криволинейными поясами, обращенными выпуклостью в направлении, противоположном направлению действия основной нагрузки

93 Висячая ферма

Ферма, представляющая собой распорную систему с многоугольными или криволинейными поясами, обращенными выпуклостью в направлении действия основной нагрузки

94 Бесшарнирная арочная ферма

Арочная ферма, закрепленная на каждой опоре не менее чем тремя стержнями, не пересекающимися в одной точке

95 Двухшарнирная арочная ферма

Арочная ферма, имеющая две цилиндрические неподвижные опоры

96 Трехшарнирная арочная ферма

Арочная ферма, имеющая две цилиндрические неподвижные опоры и состоящая из двух ферм, соединенных цилиндрическим шарниром

97 Консольно-арочная ферма

Арочная ферма, имеющая части, выступающие за опору.

Примечание. В зависимости от числа консолей различают «одноконсольные» и «двухконсольные» фермы.

98 Консольно-балочная ферма

Консольная ферма

Балочная ферма, имеющая части, выступающие за опору

Примечание. См. примечание к термину 97.

- 99 **Параболическая ферма** Балочная ферма с раскосной решеткой, в которой высота стоек подчиняется закону ординат параболы второго порядка, имеющей ось, параллельную оси ординат, причем высота крайних стоек равна нулю
- Примечание.** В большинстве случаев в параболической ферме один из поясов делается прямолинейным.
- 100 **Вантовая ферма** Висячая ферма, все стержни которой при заданных группах нагрузок работают только на растяжение
- 101 **Балка жесткости** Балка, шарнирно соединенная гибкими или жесткими стержнями с геометрически изменяемой кинематической цепью и образующая вместе с ней геометрически неизменяемую систему
- Примечание.** Аналогично определяется термин «ферма жесткости» при замене слова «балка» словом «ферма».
- 102 **Рама** Стержневая система, стержни которой во всех или в некоторых узлах жестко связаны между собой и которая теряет геометрическую неизменяемость, если все узлы заменены шарнирами
- Примечания.** 1. По аналогии с фермами различают «плоские рамы» и «пространственные рамы».
2. В практике принято среди стержней рамы в зависимости от их расположения различать «стойки», «ригеля» и «подкосы».
- 103 **Тонкостенный стержень** Цилиндрическая или призматическая оболочка, у которой все три измерения — толщина оболочки, наибольший размер поперечного сечения и длина оболочки — выражаются величинами различных порядков, т. е. первая значительно меньше второй, а вторая значительно меньше третьей.
- Примечание.** В теории изгиба и кручения тонкостенных стержней принимается, что толщина оболочки является достаточной для того, чтобы считать плоское поперечное сечение стержня недеформируемым в его плоскости.
- 104 **Срединная линия поперечного сечения стержня** Линия пересечения срединной поверхности стержня с поперечным сечением
- 105 **Депланация поперечного сечения** Деформация плоского поперечного сечения, вызванная перемещениями точек вдоль оси стержня и преобразующая его плоскость в кривую поверхность или в совокупность плоскостей

- 106 Секториальная площадь
- Удвоенная площадь сектора, ограниченная частью срединной линии поперечного сечения стержня и двумя радиусами-векторами, проведенными к ее концам из какой-либо точки плоскости сечения
- Примечание.** Указанная точка плоскости сечения называется «полусом секториальной площади».
- 107 Главная секториальная площадь
- Секториальная площадь, имеющая полюс в центре изгиба
- Примечание.** В элементарной теории поперечного изгиба стержня (см. Сборник рекомендуемых терминов, вып. 14, 1952, термин 82) за центр изгиба принята точка в плоскости сечения, обладающая тем свойством, что проходящая через нее поперечная сила не вызывает поворота сечения в его плоскости. В более точной теории поперечного изгиба ввиду отсутствия одного общего узла поворота сечения этот угол заменяется средним углом поворота всех элементов сечения.
- 108 Секториальный статический момент площади
- Распространенная на всю площадь сечения или на ее часть сумма произведений элементарных площадок поперечного сечения тонкостенного стержня на их секториальные площади
- 109 Секториально - линейный статический момент сечения
- Распространенная на всю площадь сечения сумма произведений элементарных площадок поперечного сечения тонкостенного стержня, секториальной площади и расстояний от некоторой оси, лежащей в плоскости сечения
- 110 Секториальный момент инерции сечения Бимомент
- Распространенная на всю площадь сечения сумма произведений элементарных площадок поперечного сечения тонкостенного стержня на квадраты секториальных площадей
- 111 Изгибно-крутильный бимомент
- Обобщенная продольная сила, возникающая в поперечном сечении тонкостенного стержня и определяемая как распространенная на всю площадь сечения стержня сумма из произведений элементарных продольных сил на соответствующие секториальные площади
- 112 Изгибно-крутильный момент
- Взятый относительно центра изгиба момент полного потока касательных усилий, вызванных в поперечном сечении при изгибе тонкостенного стержня
- 113 Бипара
- Система сил, состоящая из двух равных и противоположных пар, действующих в параллельных плоскостях

- 114 Угол естественного откоса Наибольший острый угол, который может быть образован свободным откосом сыпучего тела с горизонтом в состоянии равновесия
- 115 Предельное равновесие сыпучего тела Состояние равновесия сыпучего тела в момент перехода его от покоя к бесконечно медленному движению
- 116 Активное давление сыпучего тела
Активное давление Наибольшее суммарное давление, которое может оказать масса сыпучего тела с заданной на ней нагрузкой на поддерживающую ее стенку в условиях предельного равновесия
- 117 Пассивное давление сыпучего тела
Пассивное давление Наименьшее сопротивление, которое может оказать масса сыпучего тела надавливающей на нее стенке в условиях предельного равновесия
- 118 Поверхность скольжения в сыпучем теле
Поверхность скольжения В условиях предельного равновесия — поверхность, отделяющая в сыпучем теле область движения от области покоя
- 119 Призма скольжения В плоской задаче о предельном равновесии сыпучего тела — область движения, отделенная поверхностью скольжения от области покоя
- Примечание. В случае активного давления призма скольжения иногда называется «призмой обрушения», в случае пассивного — «призмой выпирания».

БУКВЕННЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ (по алфавиту терминов)

Т е р м и н ы	Буквенные обозначения	
	основные	запасные
Гибкость стержня	λ	
Груз сосредоточенный	P, G, Q	
Жесткость стержня при изгибе	B	
Жесткость стержня при кручении	C	
Коэффициент жесткости $\frac{EJ}{l}$	i	
Коэффициент запаса прочности	k	n
Коэффициент концентрации	α	
Коэффициент линейного расширения	α	
Коэффициент продольного изгиба	φ	
Коэффициент Пуассона	ν, μ	
Коэффициент трения	f	
Момент, изгибающий	M	
Момент, крутящий	M_k	
Момент, опорный изгибающий	M	
Момент сечения, статический	S	
Момент сопротивления	W	
Момент, ядровый	$M_{\text{я}}$	
Моменты инерции сечения:		
а) осевые	J_x, J_y, J_z	I_x, I_y, I_z
б) центробежные	J_{xy}, J_{yp}, J_{zx}	I_{xy}, I_{yz}, I_{zx}
в) полярный	J_p	$I_p, I_{\text{п}}$
Нагрузка, сплошная	p, g, q	
Напряжение, касательное	τ	
Напряжение, нормальное	σ	
Площадь сечения	F, f	
Предел выносливости (усталости):		
общее обозначение	σ_{yc}, τ_{yc}	
Предел выносливости при несимметричных циклах	σ_k, τ_k , где k — значение коэф- фициента несимметрии	σ_r, τ_r , где r — зна- чение коэф- фициента несимметрии

Т е р м и н ы	Буквенные обозначения	
	основные	запасные
Предел выносливости при симметричных циклах*	σ_{-1}, τ_{-1}	
Предел ползучести	$\sigma_{пл}, \tau_{пл}$	
Предел пропорциональности	$\sigma_{пц}, \tau_{пц}$	
Предел прочности	$\sigma_{пч}, \tau_{пч}$	
Предел прочности, истинный (при разрушении) . .	s_R, t_R	
Предел текучести	σ_T	
Предел текучести, условный	$\sigma_{0,2}, \tau_{0,3}, \tau_{0,4}$ и т. д.	
Предел упругости	$\sigma_{уп}, \sigma_{0,003}$ $\tau_{0,002}, \tau_{0,004}$ и т. д.	
Радиус инерции поперечного сечения стержня.	r_n	i
Радиусы инерции сечения относительно осей x, y, z	r_x, r_y, r_z	i_x, i_y, i_z
Размеры конструкций и их элементов, основные:		
высота	h, H	
диаметр	d, D	
длина	l, L	
длина дуги, арки, свода	s, S	
ширина	b, B	
Размеры поперечных сечений и их элементов, основные:		
высота	h	
диаметр	d	
толщина стены, доски, стенки металлической балки и т. п.	c	δ, d
Распор, горизонтальный	b	
Реакции опор для плоской системы:		
вертикальная составляющая реакции	V, A	
горизонтальная составляющая реакции	H	
полная реакция	R	A, B, C, \dots
Реакции опор для пространственной системы:		
полная реакция	R	
составляющие реакции (по координатным осям x, y, z)	X, Y, Z	
Сила критическая	P_k	
Сила, поперечная	Q	
Сила, продольная	N	
Сила, эйлерова критическая	P_e	

* Число циклов в целых миллионах ставится рядом с индексом и отделяется от него точкой с запятой, например $\sigma_{-1;50}$, $\tau_{-1;50}$

Т е р м и н ы	Буквенные обозначения	
	основные	запасные
Сопротивление, временное	σ_B, τ_B	
Стрела подъема арки, свода и т. д.	\hat{f}	
Стрела прогиба	f	
Угол внутреннего трения в сыпучих телах	φ	
Угол естественного откоса	φ	
Угол закручивания, относительный	φ	
Угол закручивания, погонный	θ	
Угол сдвига	γ	δ
Удлинение, абсолютное	$\Delta l, \Delta b, \Delta L$	
Удлинение, относительное	ε	
Усилие в стержне	N, S	
Энергия, кинетическая	T	E_K
Энергия упругости; потенциальная энергия	W, Π, U	E_Π

П р и м е ч а н и е. Точкой с запятой в наименованиях величин отделяются допускаемые синонимы.

БУКВЕННЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ (по алфавиту)

Обозначение	Т е р м и н	Обозначение	Т е р м и н
Л а т и н с к и й а л ф а в и т			
A	Вертикальная составляющая реакции опоры (для плоской системы)	G	Сосредоточенный груз
(A)	Полная реакция опоры (для плоской системы)	g	Сплошная нагрузка
B	Жесткость стержня при изгибе	H	Высота
B	Ширина	H	Горизонтальный распор
(B)	Полная реакция опоры (для плоской системы)	H	Горизонтальная составляющая реакции опоры (для плоской системы)
b	Ширина	h	Высота
C	Жесткость стержня при кручении	(I_p)	Полярный момент инерции сечения
C	Полная реакция опоры (для плоской системы)	(I_p)	Полярный момент инерции сечения
c	Толщина стены, доски, стенки металлической балки и т. п.	(I_x, I_y, I_z)	Осевые моменты инерции сечения
D	Диаметр	(I_{xy}, I_{yz}, I_{zx})	Центробежные моменты инерции сечения
d	Диаметр	i	Коэффициент жесткости
(d)	Толщина стены, доски, стенки металлической балки и т. п.	(i)	Радиус инерции поперечного сечения стержня
(E_k)	Кинетическая энергия	(i_x, i_y, i_z)	Радиусы инерции сечения относительно осей x, y, z
(E_n)	Энергия упругости; потенциальная энергия	J_p	Полярный момент инерции сечения
F	Площадь сечения	J_x, J_y, J_z	Осевые моменты инерции сечения
f	Площадь сечения	J_{xy}, J_{yz}, J_{zx}	Центробежные моменты инерции сечения
f	Коэффициент трения	k	Коэффициент запаса прочности
f	Стрела подъема арки, свода и т. д.	L	Длина
f	Стрела прогиба	l	Длина
		M	Изгибающий момент

Обозначение	Т е р м и н	Обозначение	Т е р м и н
M	Опорный изгибающий момент	S	Статический момент сечения
M_K	Крутящий момент	S	Усилие в стержне
$M_{\text{я}}$	Ядровый момент	s	Длина дуги, арки, свода
N	Продольная сила	s_K	Истинный предел прочности (при разрушении)
N	Усилие в стержне	T	Кинетическая энергия
(n)	Коэффициент запаса прочности	t_K	Истинный предел прочности (при разрушении)
P	Сосредоточенный груз	U	Энергия упругости, потенциальная энергия
p	Сплошная нагрузка	V	Вертикальная составляющая реакции опоры (для плоской системы)
P_K	Критическая сила	W	Момент сопротивления
P_9	Эйлера критическая сила	W	Энергия упругости; потенциальная энергия
Q	Поперечная сила	X	Составляющая реакции опоры по координатной оси x (для пространственной системы)
Q	Сосредоточенный груз	Y	Составляющая реакции опоры по координатной оси y (для пространственной системы)
q	Сплошная нагрузка	Z	Составляющая реакции опоры по координатной оси z (для пространственной системы)
R	Полная реакция опоры (для пространственной системы)		
R	Полная реакция опоры (для плоской системы)		
r_H	Радиус инерции поперечного сечения стержня		
r_x, r_y, r_z	Радиусы инерции сечения относительно осей x, y, z		
S	Длина дуги, арки, свода		

Г р е ч е с к и й а л ф а в и т

α	Коэффициент концентрации	Θ	Погонный угол закручивания
α	Коэффициент линейного расширения	λ	Гибкость стержня
γ	Угол сдвига	μ	Коэффициент Пуассона
Δb	Абсолютное удлинение	ν	Коэффициент Пуассона
ΔL	Абсолютное удлинение	Π	Энергия упругости; потенциальная энергия
Δl	Абсолютное удлинение	σ	Нормальное напряжение
δ	Толщина стены, доски, стенки металлической балки и т. д.	σ_B	Временное сопротивление
(δ)	Абсолютное удлинение	σ_K	Предел выносливости при несимметричных циклах
ε	Относительное удлинение	$\sigma_{пл}$	Предел ползучести

Обозначение	Т е р м и н	Обозначение	Т е р м и н
$\sigma_{пч}$	Предел прочности	$\tau_{пч}$	Предел пропорциональ- ности
$\sigma_{пц}$	Предел пропорционально- сти	$\tau_{ус}$	Предел выносливости (усталости) — общее обозначение
$\sigma_{т}$	Предел текучести	τ_{r}	Предел выносливости при несимметричных циклах
$\sigma_{уп}$	Предел упругости	τ_{-1}	Предел выносливости при симметричных циклах
$\sigma_{ус}$	Предел выносливости (усталости) — общее обозначение	$\tau_{0.3}$	Условный предел теку- чести
(σ_r)	Предел выносливости при несимметричных циклах	$\tau_{0.4}$	Условный предел теку- чести
σ_{-1}	Предел выносливости при симметричных циклах	$\tau_{0.002}$	Предел упругости
$\sigma_{0.2}$	Условный предел текуче- сти	$\tau_{0.004}$	Предел упругости
$\sigma_{0.003}$	Предел упругости	φ	Коэффициент продольного изгиба
τ	Касательное напряжение	φ	Угол внутреннего трения в сыпучих телах
$\tau_{в}$	Временное сопротивление	φ	Угол естественного откоса
τ_h	Предел выносливости при несимметричных циклах	φ	Относительный угол зак- ручивания
$\tau_{пл}$	Предел ползучести		
$\tau_{пч}$	Предел прочности		

АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ ТЕРМИНОВ

А

Арка 65
D Bogen
E Arch
F Arc

Арка, бесшарнирная 68
D Eingespannter Bogen. Gelenkloser Bogen
E Fixed end arch. Hingeless arch
F Arc encastré à deux extrémités

Арка с заделанными пятнами (68)

Арка, двухшарнирная 67
D Zweigelenkbogen
E Two hinged arch
F Arc à deux articulations

Арка, трехшарнирная 66
D Dreigelenkbogen
E Three hinged arch. Three spinned arch
F Arc à trois charnières. Arc à trois articulations

Б

Балка 57
D Balken
E Beam
F Poutre

Балка на двух опорах (58)

Балка жесткости 01
D Versteifungsbalken
E Stiffening truss
F Poutre de rigidité

Балка, консольная 60
D Kragbalken
E Cantilever beam
F Poutre en console

Балка, неразрезная 62
D Durchlaufender Balken. Kontinuierlicher Balken
E Continuous beam. Continuous girder
F Poutre continue

Балка, простая 58
D Freitragender Balken. Einfacher Balken. Balken
E Beam supported at both ends. Simple beam
F Poutre reposante librement sur deux appuis simples. Poutre simplement placée sur les supports

Балка, шарнирная 61
D Durchlaufender Gelenkbalken. Gerber'scher Balken
E Gerber's girder
F Poutre articulée de Gerber

Бимомент 117

Бимомент, изгибно-крутильный 11

Бипара 113

Г

Груз, сосредоточенный 31
D Einzellast
E Concentrated load
F Charge concentrée

Д

Давление, активное 105

Давление сыпучего тела, активное 116

D Tätiger Erddruck*E* Active thrust of earth. Lateral pressure of the earth*F* Poussée des terres

Давление, опорное 15

D Auflagerdruck*E* Force of the support*F* Charge aux appuis

Давление, пассивное 106

Давление сыпучего тела, пассивное 117

D Ruhender Erddruck*E* Passive thrust of earth*F* Butée des terres

Депланация поперечного сечения 105

D Verwölbung des Querschnittes

Диаграмма Вильо 19

D Verschiebungsplan. Williot'scher Verschiebungsplan*E* Williot diagram. Plan of transposition*F* Tracé de Villiot. Diagramme de translation

Диаграмма Кремоны (17)

Диаграмма Кремоны-Максвелла (17)

Диаграмма Максвелла-Кремоны 17

E Cremona's force plan.*E* Cremona's force plan.*F* Tracé de Crémone

Ж

Жесткость, погонная (27)

З

Затяжка 84

D Zugband. Zugstange*E* Rod. Bracing*F* Entrait

И

Интенсивность нагрузки 33

Интенсивность нагрузки в точке 33

D Belastungsstärke*E* Density of load. Intensity of loading*F* Intensité de la charge

Инфлюента (11)

К

Консоль 59

D Kragarm. Kragstütze*E* Arm. Cantilever*F* Console

Консоль фермы 91

D Auslager*E* Cantilever

Коэффициент жесткости 27

D Steifigkeitsbeiwert. Steifigkeitsmass*E* Stiffness factor*F* Coefficient de raideur

Кривая нагрузки (6)

Л

Линия влияния 11

D Einflusslinie*E* Influence line*F* Ligne d'influence

Линия, грузовая (6)

Линия изгибающего момента (9)

Линия, инфлюентная (11)

Линия крутящего момента (10)

Линия поперечного сечения

стержня, срединная 104

Линия поперечной силы (7)

Линия срезающей силы (7)

Линия суммы сил (7)

М

Метод деформаций 21

Метод замены связей	18	Момент, опорный изгибающий	16
<i>D</i> Ersatzstabverfahren. Stabvertauschungsverfahren		<i>D</i> Stützenmoment	
<i>E</i> Method of exchange of members		<i>E</i> Support moment. Restraining moment	
<i>F</i> Méthode de remplacement de barres		<i>F</i> Moment fléchissant sur l'appui	
Метод перемещений	21	Момент площади, секториальный статический	108
<i>D</i> Deformationsmethode		Момент сечения, секториально-линейный статический	109
<i>E</i> Deflection method. Method of the slopes. Slope deflection method		Момент, ядровый	29
<i>F</i> Méthode des déformations angulaires		<i>D</i> Kernpunktmoment	
Метод сил	20	<i>E</i> Core moment	
<i>D</i> Kraftverfahren. Kraftmethode		<i>F</i> Moment de noyau	
<i>E</i> Work method. Method of redundant reactions			
<i>F</i> Méthode de liaisons surabondantes		Н	
Метод, смешанный	22	Нагрузка, временная	37
Механика, строительная	1	<i>D</i> Nutzlast	
<i>D</i> Statik der Baukonstruktionen. Statik der Bauwerke		<i>E</i> Working load	
<i>E</i> Theory of structures. Analysis of structures		<i>F</i> Surcharge. Charge en service. Charge utile	
<i>F</i> Stabilité des constructions		Нагрузка, динамическая	40
Момент, изгибающий	4	<i>D</i> Dynamische Belastung	
<i>D</i> Bieugungsmoment		<i>E</i> Dynamical load	
<i>E</i> Bending moment		<i>F</i> Charge dynamique	
<i>F</i> Moment fléchissant		Нагрузка, невыгоднейшая	41
Момент, изгибно-крутильный	112	<i>D</i> Ungünstigste Belastung. Ungünstigste Laststellung	
Момент инерции сечения, секториальный	110	<i>E</i> Unfavorable position of load	
Момент, крутящий	5	<i>F</i> Charge défavorable	
<i>D</i> Drehungsmoment. Torsionsmoment		Нагрузка, погонная	35
<i>E</i> Twisting couple. Torque. Torque moment.		Нагрузка, погонная равномерная	35
<i>F</i> Moment de torsion. Couple de torsion		<i>D</i> Belastung pro Längeneinheit	
Момент, опорный	13	<i>E</i> Load per unit length	
<i>D</i> Stützenmoment		<i>F</i> Charge au mètre courant. Charge par l'unité de longueur	
<i>E</i> Support moment. Restraining moment		Нагрузка, подвижная	38
<i>F</i> Moment fléchissant sur l'appui		<i>D</i> Bewegliche Belastung. Verkehrslast	
		<i>E</i> Live load. Moving load	
		<i>F</i> Charge roulante. Charge mobile	

Нагрузка, постоянная	36	<i>D</i> Festes Lager	
<i>D</i> Ständige Belastung		Опора, плоско-подвижная шаровая	53
<i>E</i> Deard load. Permanent load		<i>Опора, упругая</i>	47*
<i>E</i> Deard load. Permanent manente. Charge constante		Опора, упруговращающаяся	48
Нагрузка, равномерная	34	<i>D</i> Elastischdrehbare Stütze. Elastische Einspannung	
Нагрузка, равномерно распределенная	34	<i>E</i> Elastic fixing	
<i>D</i> Gleichförmig verteilte Last. Gleichmässig verteilte Last. Stetige Last		<i>F</i> Encastrément élastique	
<i>E</i> Uniform load. Uniformly distributed load. Uniform loading		Опора, упругоперемещающаяся	47
<i>F</i> Charge uniforme. Charge uniformément répartie		<i>D</i> Elastischsenkbare Stütze. Elastischverschiebbare Stütze	
Нагрузка, сплошная	32	<i>E</i> Elastic support. Yielding support	
<i>D</i> Verteilte Last		<i>F</i> Appui élastique	
<i>E</i> Distributed load		Опора, цилиндрическая неподвижная	44
<i>F</i> Charge continue		<i>D</i> Festauflagergelenk. Feste gelenkige Auflager	
Нагрузка, сплошная равномерная	(34)	<i>E</i> Freely supported end. Simply supported end	
Нагрузка, статическая	39	<i>F</i> Appui simple. Appui à rotule	
<i>D</i> Statische Belastung		Опора, цилиндрическая подвижная	45
<i>E</i> Statical load		<i>D</i> Bewegliche gelenkige Auflager	
<i>F</i> Charge statique		<i>E</i> Roller bearing	
		<i>F</i> Appui à rouleaux	
О		Отношение, фокальное	(26)
Опора	42	Отношение, фокусное	26
<i>D</i> Auflager		<i>D</i> Festpunktstandverhältnis	
<i>E</i> Support		<i>E</i> Carry-over factor	
<i>F</i> Appui			
Опора, заземляющая неподвижная	43	П	
<i>D</i> Feste Einspannung		Площадь, главная секториальная	107
<i>E</i> Fixed end		Площадь, секториальная	106
<i>F</i> Encastrément		Поверхность скольжения	107
Опора, заземляющая подвижная	46	Поверхность скольжения в выпуклом теле	118
<i>D</i> Lose Einspannung		<i>D</i> Gleitfläche. Resselinie	
<i>E</i> Restrained end		<i>E</i> Sliding surface. Line of slide	
Опора, линейно-подвижная шаровая	52	<i>F</i> Surface de glissement	
<i>D</i> Bewegliches Lager mit Gleitfläche. Flächenlager			
Опора, неподвижная шаровая	51		

Ligne d'éboulement	
Подкос	85
<i>D</i> Strebe. Strebebalken	
<i>E</i> Strutt	
<i>F</i> Bracon. Contre-fiche	
Полураскос	83*
Полустойка	83*
Полус секториальной площади	112*
Пояс плоской фермы, верхний	79
<i>D</i> Obere Gurtung. Obergurt	
<i>E</i> Top chord. Upper chord	
<i>F</i> Membrure supérieure	
Пояс плоской фермы, нижний	80
<i>D</i> Untere Gurtung. Untergurt	
<i>E</i> Lower chord. Bottom chord	
<i>F</i> Membrure inférieure	
Призма выпирания	108*
Призма обрушения	108*
Призма скольжения	119
<i>D</i> Loslösender Keil	
<i>E</i> Sliding triangle	
<i>F</i> Prisme de rupture. Prisme triangulaire d'éboulement	

P

Равновесие сыпучего тела, предельное	115
<i>D</i> Bewegungsbeginn der Bodenmasse. Grenzzustand des Schüttkörpers	
<i>E</i> Limit-equilibrium of a granular mass	
<i>F</i> Equilibre limité d'un massif de terre	
Рама	102
<i>D</i> Rahmen	
<i>E</i> Bent. Statically indeterminate frame	
<i>F</i> Portique	
Раскос	83*
Распор, горизонтальный	14
<i>D</i> Horizontalschub. Bogen-schub	

<i>E</i> Thrust. Horizontal thrust	
<i>F</i> Poussée de l'arc. Poussée horizontale	
Реакция, опорная	12
<i>D</i> Stützenwiderstand. Stützendruck	
<i>E</i> Support resistance. Support reaction. End reaction	
<i>F</i> Réaction sur l'appui. Réaction des appuis	
Реакция опоры	12
Решетка, полураскосная	88
Решетка, раскосная	86
Решетка, треугольная	87
Решетка фермы	82
<i>D</i> Fachwerknetz	
<i>E</i> Web	
<i>F</i> Barres de treillis. Barres de remplissage. Treillis	
Решетка фермы, полураскосная	88
<i>D</i> Füllungsstab. Halbdagonalnetz	
<i>E</i> The K-truss. Web member	
<i>F</i> Treillis simple en K	
Решетка фермы, простая раскосная	86
<i>D</i> Ständerfachwerk. Strebewerk	
<i>E</i> Diagonal web	
<i>F</i> Treillis simple en N	
Решетка фермы, простая треугольная	87
<i>F</i> Dreiecknetz	
<i>E</i> Simple framework. Triangular web	
<i>F</i> Treillis simple en V	

C

Сила, нормальная	(2)
Сила, перерезывающая	(3)
Сила, поперечная	3
<i>D</i> Querkraft. Scherkraft	
<i>E</i> Shear. Shearing force	
<i>F</i> Effort tranchant	
Сила, продольная	2
<i>D</i> Längskraft. Axialkraft. Normalkraft	

<i>E</i> Axial force		<i>F</i> Angle du talus naturel des terres	
<i>F</i> Effort longitudinal. Effort normal		Узел	69*
Сила, сдвигающая	(3)	Узел, геометрический	69
Сила, скалывающая	(3)	<i>D</i> Knotenpunkt. Knotenverbindung	
Сила, срезающая	(3)	<i>E</i> Joint. Joint connection	
Система, безраспорная	63	<i>F</i> Noeud	
Система, геометрически неизменяемая	54	Узел, жесткий	72
<i>D</i> Starre Figur		<i>D</i> Steifer Knoten	
<i>F</i> Figure indéformable		<i>E</i> Rigid joint	
Система, неизменяемая	54	<i>F</i> Noeud rigide	
Система, распорная	64	Узел, конструктивный	70
Система, статически неопределимая	56	Узел, шарнирный	71
<i>D</i> Statischunbestimmtes System		<i>D</i> Gelenkiger Knoten. Gelenkartiger Knoten	
<i>E</i> Statically indeterminate system. Statically indeterminate structure		<i>E</i> Hinge joint	
<i>F</i> Système hyperstatique		<i>F</i> Charnière	
Система, статически определимая	55	Уравнения, канонические	23*
<i>D</i> Statischunbestimmtes System		Уравнения строительной механики, канонические	23
<i>E</i> Statically indeterminate system. Statically determinate structure		<i>D</i> Elastizitätsgleichungen	
<i>F</i> Système hyperstatique		<i>E</i> Deformation equations. Fundamental equations	
Стержень, тонкостенный	103	<i>F</i> Equations de déformation. Equations d'élasticité	
<i>E</i> Thin-walled bar			
Стойка	83*		
		Ф	
Т		Ферма	73
Теория сооружений	(1)	<i>D</i> Fachwerk. Fachwerkträger	
Точка, постоянная	(24)	<i>E</i> Framework. Truss	
		<i>F</i> Ferme	
У		Ферма, арочная	92
Угол естественного откоса	114	<i>D</i> Fachwerkbogen	
<i>D</i> Böschungswinkel des Bodens. Natürlicher Böschungswinkel		<i>E</i> Arch truss	
<i>E</i> Angle of repose of the earth		<i>F</i> Arc. Ferme en arc	
		Ферма, балочная	89
		<i>D</i> Balkenträger. Fachwerkbalken	
		<i>E</i> Truss with parallel chords	
		<i>F</i> Poutre à treillis	
		Ферма, бесшарнирная арочная	94
		<i>D</i> Fachwerkbogen mit eingespännnten Enden	
		<i>E</i> Hingeless arch truss	
		<i>F</i> Arc encastré	

Ферма, вантовая	100	Ферма, простейшая пространственная	78
<i>D</i> Hängeträger		<i>D</i> Raumfachwerk einfachster Art	
<i>E</i> Suspended truss. Suspension bridge		<i>E</i> Simplest structure in space	
<i>F</i> Pont suspendu		<i>F</i> Système de l'espace simple	
Ферма, двухшарнирная арочная	95	Ферма, пространственная	77
<i>D</i> Fachwerkbogen mit zwei Gelenken. Fachwerkartiger Zweigelenkbogen		<i>D</i> Räumliches Fachwerk. Raumfachwerk	
<i>E</i> Two hinged arch truss		<i>E</i> Space framework. Structure in space	
<i>F</i> Arc à deux articulations		<i>F</i> Système articulé à trois dimensions. Système de l'espace	
Ферма-консоль	90	Ферма, трехшарнирная арочная	
<i>D</i> Kragträger. Konsolfachwerkträger		<i>D</i> Fachwerkbogen mit drei Gelenken. Fachwerkartiger Dreigelenkbogen	
<i>E</i> Cantilever truss		<i>E</i> Three hinged arch truss	
<i>F</i> Ferme à treillis avec marques. Ferme à console		<i>F</i> Arc à trois articulations	
Ферма, консольная	98	Ферма, шарнирная	74
Ферма, консольно-арочная	97	<i>D</i> Fachwerk mit gelenkigen Knotenverbindungen	
<i>D</i> Konsolfachwerkbogen		<i>E</i> Pin connected frame	
<i>E</i> Cantilever arch truss		<i>F</i> Système articulé	
<i>F</i> Ferme en arc à console		Фокус, левый	24
Ферма, консольно-балочная	98	Фокус, левый моментный	24
<i>D</i> Konsolbalkenträger		<i>D</i> Linker Festpunkt	
<i>E</i> Cantilever Ttruss with horizontal chords		<i>E</i> Fixed point	
<i>F</i> Poutre à console		<i>F</i> Foyer de gauche	
Ферма, параболическая	99	Фокус, левый угловой	25*
<i>D</i> Parabelträger		Фокус, правый	24*
<i>E</i> Parabolic truss. Curved chord truss. Parabolic Chord truss		Фокус, правый моментный	24*
<i>F</i> Poutre parabolique simple		Фокус, правый угловой	25*
Ферма, плоская	75	Фокус, угловой	25
<i>D</i> Ebener Fachwerkträger. Ebenes Fachwerk		<i>D</i> Drehwinkelfestpunkt	
<i>E</i> Plane framework			
<i>F</i> Ferme plane			
Ферма, простейшая плоская	76		
<i>D</i> Ebenes Dreieckfachwerk			
<i>E</i> Simple plane truss. Triangular truss. Simple truss			
<i>F</i> Ferme plane triangulaire			

III

Шарнир, цилиндрический	49
<i>D</i> Gelenk. Zwischengelenk	
<i>E</i> Hinge joint	
<i>F</i> Charnière. Point d'articulation	

Шарнир, шаровой	50	<i>E</i> Twisting moment diagram	
<i>D</i> Kugelgelenk		<i>F</i> Ligne de moment de torsion	
<i>E</i> Spherical joint		Эпюра нагрузки	6
<i>F</i> Charnière sphérique		Эпюра нормальной силы	(8)
Э			
Эксцентриситет продольной силы	30	Эпюра поперечной силы	7
<i>D</i> Exzentrizität der Längs- kraft		<i>D</i> Querkraftlinie	
<i>E</i> Eccentricity of normal for- ce. Eccentricity of longitu- dinal load		<i>E</i> Shear diagram. Curve of shears	
<i>F</i> Excentricité de la force longitudinale		<i>F</i> Ligne d'effort tranchant. Epure des efforts tran- chants. Diagramme des ef- forts tranchants	
Элемент пояса фермы	81	Эпюра продольной силы	8
<i>D</i> Gurtstab		<i>D</i> Längskraftlinie	
<i>E</i> Chord member		<i>E</i> Axial force diagram	
<i>F</i> Membrure. Barre princi- pal		<i>F</i> Epures des efforts longitu- dinaux	
Элемент решетки	83	Эпюра сплошной нагрузки	6
Эпюра изгибающего момента	9	<i>D</i> Belastungslinie	
<i>D</i> Momentenlinie. Momen- tenfläche		<i>E</i> Load distribution line	
<i>E</i> Bending moment diagram. Curve of bending moment		<i>F</i> Ligne de la charge con- tinue	
<i>F</i> Ligne de moment fléchis- sant		Я	
Эпюра крутящего момента	10	Ядро сечения	28
<i>D</i> Torsionsmomentenlinie		<i>D</i> Kern des Querschnittes. Querschnittskern	
		<i>E</i> Core of the section	
		<i>F</i> Noyau central de section	

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
Предисловие	3
Гидромеханика	7
Введение	7
Терминология	9
Буквенные обозначения (по алфавиту терминов)	28
Буквенные обозначения (по алфавиту)	30
Алфавитный указатель терминов	32
Волновое движение жидкости	41
Введение	41
Классификация волн	42
Терминология	45
Алфавитный указатель терминов	52
Строительная механика	56
Введение	56
Терминология	57
Буквенные обозначения (по алфавиту терминов)	72
Буквенные обозначения (по алфавиту)	75
Алфавитный указатель терминов	78

Сборники рекомендуемых терминов
Выпуск 58

Гидромеханика
Волновое движение жидкости
Строительная механика

Утверждено к печати
Комитетом технической терминологии
Академии наук СССР

РИСО АН СССР № 80—78В. Сдано в набор 28/VIII 1961 г.
Подписано к печати 31/I 1962 г. Т-00052 Формат 60×90¹/₁₆. Печ. л. 5¹/₂
Уч.-изд. л. 4,8 Тираж 5000 экз. Изд. № 351. Тип. зак. № 3952

Цена 34 коп.

Издательство Академии наук СССР
Москва, Б-62, Подсосенский пер., 21

2-я типография Издательства АН СССР
Москва, Г-99, Шубинский пер., 10

ИСПРАВЛЕНИЯ И ОПЕЧАТКИ

Страница	Строка	Напечатано	Должно быть
12	Правая колонка, 9 сн.	равное;	равное $\frac{pu^2}{2}$;
16	Правая колонка, 1 сн.	ϕ	Ψ
28	2-я гр., 23 сн.	T	J
30	1-я гр., 20 сн.	$<D$	d
30	3-я гр., 5 сн.	u	\bar{u}
31	4-я гр., для термина «Коэффициент потерь» пропущено обозначение ζ		

Сборники рекомендуемых терминов, в 58

34 коп.