

INTERNATIONAL STANDARD NORME INTERNATIONALE МЕЖДУНАРОДНЫЙ СТАНДАРТ

**ISO
772**

Third edition
Troisième édition
Третье издание
1988-07-15



INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION
ORGANISATION INTERNATIONALE DE NORMALISATION
МЕЖДУНАРОДНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ

**Liquid flow measurement in open channels —
Vocabulary and symbols**

**Mesure de débit des liquides dans les canaux
découverts — Vocabulaire et symboles**

**Измерение потоков жидкости в открытых каналах
и руслах — Словарь и условные обозначения**

STANDARDSISO.COM : Click to view the full PDF of ISO 772:1988

Reference number
Numéro de référence
Номер ссылки
ISO 772:1988 (E/F/R)

Foreword

ISO (the International Organization for Standardization) is a worldwide federation of national standards bodies (ISO member bodies). The work of preparing International Standards is normally carried out through ISO technical committees. Each member body interested in a subject for which a technical committee has been established has the right to be represented on that committee. International organizations, governmental and non-governmental, in liaison with ISO, also take part in the work.

Draft International Standards adopted by the technical committees are circulated to the member bodies for approval before their acceptance as International Standards by the ISO Council. They are approved in accordance with ISO procedures requiring at least 75 % approval by the member bodies voting.

International Standard ISO 772 was prepared by Technical Committee ISO/TC 113, *Measurement of liquid flow in open channels*.

This third edition cancels and replaces the second edition (ISO 772 : 1978), of which it constitutes a minor revision and to which the equivalent terms and definitions in the Russian language have been added.

Users should note that all International Standards undergo revision from time to time and that any reference made herein to any other International Standard implies its latest edition, unless otherwise stated.

Avant-propos

L'ISO (Organisation internationale de normalisation) est une fédération mondiale d'organismes nationaux de normalisation (comités membres de l'ISO). L'élaboration des Normes internationales est normalement confiée aux comités techniques de l'ISO. Chaque comité membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du comité technique créé à cet effet. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO participent également aux travaux.

Les projets de Normes internationales adoptés par les comités techniques sont soumis aux comités membres pour approbation, avant leur acceptation comme Normes internationales par le Conseil de l'ISO. Les Normes internationales sont approuvées conformément aux procédures de l'ISO qui requièrent l'approbation de 75 % au moins des comités membres votants.

La Norme internationale ISO 772 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 113, *Mesure de débit des liquides dans les canaux découverts*.

Cette troisième édition annule et remplace la deuxième édition (ISO 772 : 1978), dont elle constitue une révision mineure et à laquelle ont été ajoutés les termes et définitions équivalents en russe.

L'attention des utilisateurs est attirée sur le fait que toutes les Normes internationales sont de temps en temps soumises à révision et que toute référence faite à une autre Norme internationale dans le présent document implique qu'il s'agit, sauf indication contraire, de la dernière édition.

Введение

ИСО (Международная Организация по Стандартизации) является всемирной федерацией национальных организаций по стандартизации (комитетов-членов ИСО). Разработка Международных Стандартов осуществляется техническими комитетами ИСО. Каждый комитет-член, заинтересованный в деятельности, для которой был создан технический комитет, имеет право быть представленным в этом комитете. Международные правительственные и неправительственные организации, имеющие связи с ИСО, также принимают участие в работах.

Проекты Международных Стандартов, принятые техническими комитетами, рассылаются комитетам-членам на одобрение до их утверждения Советом ИСО в качестве Международных Стандартов. Они одобряются в соответствии с процедурой ИСО, требующей одобрения по меньшей мере 75 % комитетов-членов, принимающих участие в голосовании.

Международный Стандарт ИСО 772 был разработан Техническим Комитетом ИСО/ТК 113, *Измерение потока жидкостей в открытых каналах*.

Настоящее третье издание аннулирует и заменяет второе издание (ИСО 772:1978) и является его незначительной ревизией. В настоящий Международный Стандарт включены эквивалентные термины и определения на русском языке.

При использовании Международных Стандартов необходимо принимать во внимание, что все Международные Стандарты подвергаются время от времени пересмотру и, поэтому, любая ссылка на какой-либо Международный Стандарт в настоящем документе, кроме случаев, указанных особо, предполагает его последнее издание.

- © International Organization for Standardization, 1988 ●
- © Organisation internationale de normalisation, 1988 ●
- © Международная Организация по Стандартизации, 1988 ●

Contents

	Page
0 Introduction	1
1 Scope and field of application	2
2 General terms	2
3 Velocity-area methods	11
4 Notches, weirs and flumes	19
5 Dilution methods	25
6 Instruments and equipment	28
7 Sediment transport	37
Annexes	
A Symbols	43
B International Standards for the measurement of liquid flow in open channels	50
C Bibliography	54
Alphabetical indexes	
English	56
French	62
Russian	66

Sommaire

	Page
0 Introduction	1
1 Objet et domaine d'application	2
2 Termes généraux	2
3 Méthodes d'exploration du champ des vitesses	11
4 Déversoirs à échancrure, déversoirs et canaux jaugeurs	19
5 Méthodes de dilution	25
6 Instruments et équipement	28
7 Transport solide	37
Annexes	
A Liste des symboles	43
B Normes internationales pour la mesure de débit des liquides dans les canaux découverts	50
C Bibliographie	54
Index alphabétiques	
Anglais	56
Français	62
Russe	66

Содержание	Стр.
0 Введение	1
1 Назначение и область применения	2
2 Термины общего характера	2
3 Методы скорость-площадь	11
4 Водосливы, пороги, лотки	19
5 Методы смешения	25
6 Приборы и оборудование	28
7 Транспорт наносов	37
Приложения	
А Условные обозначения	43
Б Международные Стандарты по измерению потоков жидкости в открытых каналах и руслах	50
В Библиография	54
Алфавитные указатели	
на английском языке	56
на французском языке	62
на русском языке	66

STANDARDSISO.COM : Click to view the full PDF of ISO 772:1988

**Liquid flow
measurement in open
channels —
Vocabulary
and symbols**

**Mesure de débit des
liquides dans les canaux
découverts —
Vocabulaire et symboles**

**Измерение потоков
жидкости в открытых
каналах и руслах —
Словарь и условные
обозначения**

0 Introduction

When preparing this International Standard, the following three principles were adopted wherever possible:

- a) to standardize suitable terms and symbols without perpetuating unsuitable ones;
- b) to discard any term or symbol which has been used with differing meanings in different countries, or by different people, or by the same person at different times, and to replace that term or symbol by one which has an unequivocal meaning;
- c) to exclude terms which are self evident.

However, it is recognized that it is not possible to produce a complete set of definitions which will be universally acceptable, but it is hoped that the definitions provided and the symbols used will find widespread acceptance and that their use will lead to better understanding among practitioners of the measurement of liquid flow in open channels.

Throughout this International Standard there are instances of synonymous terms and of preferred terms or alternative spellings. Translations of terms which have no exact equivalent are given in parentheses.

Introduction

La présente Norme internationale a été préparée en suivant, à chaque fois que cela s'avérait possible, les trois principes suivants:

- a) normaliser les termes et symboles appropriés sans conserver ceux qui ne conviennent pas;
- b) écarter tout terme ou symbole utilisé avec des sens qui diffèrent selon les pays, les individus ou encore pour le même individu selon les époques, et remplacer ce terme ou ce symbole par un terme ou un symbole ne présentant pas d'équivoque;
- c) exclure les termes qui sont évidents par eux-mêmes.

Il s'est cependant avéré impossible de constituer un recueil complet de définitions qui puissent être universellement acceptées. Il reste donc à espérer que les définitions proposées et les symboles utilisés seront adoptés sur une grande échelle, et qu'ainsi cela conduira à une meilleure compréhension entre les praticiens du mesurage du débit des liquides dans les canaux découverts.

La présente Norme internationale comporte parfois des termes synonymes, des termes préférentiels ou des variantes orthographiques. Les traductions des termes qui n'ont pas d'équivalent exact sont données entre parenthèses.

Введение

При разработке настоящего Международного Стандарта составители по возможности руководствовались следующими принципами:

- a) стандартизировать только удобные в употреблении термины и обозначения;
- b) не включать в стандарт термины и обозначения, которые когда-либо использовались в нескольких значениях; стандартизации подлежат только однозначные термины и обозначения;
- в) не включать в стандарт очевидные понятия.

Следует отметить, что составить словарь универсальных, приемлемых для любых случаев, определений не представляется возможным, тем не менее, есть основания полагать, что предлагаемые определения и обозначения найдут широкое применение и тем самым будет достигнуто более полное взаимопонимание между теми, кто осуществляет практически измерения потоков жидкости в открытых руслах и каналах.

В настоящем Международном Стандарте встречаются синонимы терминов, наиболее употребимые термины, а также случаи различного написания одного и того же термина. Перевод терминов, не имеющих точного эквивалента, приводится в скобках.

1 Scope and field of application

This International Standard defines terms and symbols used in the International Standards prepared for the measurement of liquid flow in open channels. The terms and their definitions are grouped into sections according to the method of measurement, or in relation to a particular subject. For terms related to statistical methods and the application of these methods to the measurement of liquid flow in open channels, the user is referred to ISO 3534 and ISO 5168, respectively. The list of symbols is given in annex A.

Annex B lists those International Standards which deal with the measurement of liquid flow in open channels. Publications consulted when preparing this International Standard are listed in annex C.

An alphabetical index of terms defined in English, French and Russian is given at the end of this International Standard.

Objet et domaine d'application

La présente Norme internationale définit les termes et symboles utilisés dans les Normes internationales préparées dans le domaine du mesurage du débit des liquides dans les canaux découverts. Les termes et leurs définitions sont regroupés par sections, soit selon la méthode de mesurage soit selon le sujet particulier auxquels ils se réfèrent. En ce qui concerne les termes relatifs aux méthodes statistiques et à l'application de ces méthodes au mesurage du débit des liquides dans les canaux découverts, le lecteur est prié de se référer à l'ISO 3534 et à l'ISO 5168, respectivement. La liste des symboles est donnée à l'annexe A.

L'annexe B donne la liste des Normes internationales pour la mesure de débit des liquides dans les canaux découverts, tandis que les publications consultées pour la préparation de la présente Norme internationale sont répertoriées à l'annexe C.

Un index alphabétique des termes définis en anglais, français et russe est donné à la fin de la présente Norme internationale.

Назначение и область применения

В настоящем Международном Стандарте даны термины и обозначения, применяемые в Международных Стандартах по измерению потоков жидкости в открытых руслах и каналах. Термины и определения сгруппированы в разделы в соответствии с методами измерений или темой. Термины, относящиеся к статистическим методам и их применению при измерении потоков жидкости в открытых руслах и каналах, приведены соответственно в ИСО 3534 и ИСО 5168. Список условных обозначений дан в приложении А.

В приложении В дан список Международных Стандартов по измерению потоков жидкости в открытых каналах и руслах. Список литературы, использованной при подготовке настоящего Международного Стандарта, приведен в приложении В.

Алфавитный указатель на английском, французском и русском языках помещен в конце настоящего Международного Стандарта.

2 General terms

2.1 liquid: A substance which is neither a solid nor a gas, which is practically incompressible and offers insignificant resistance to change of shape, and flows freely; for example, water or water with sediment.

2.2 steady [unsteady] flow: Condition in which the discharge does not change [changes] in magnitude with respect to time.

2.3 uniform flow: Flow in which the depth and velocity remain constant with respect to distance along the channel.

NOTE — For uniform flow the velocity vector is constant along every streamline. Uniform flow is possible only in a channel of constant cross-section.

2.4 critical flow: The flow in which the specific energy (see 2.46) is a minimum for a given discharge; under this condition the Froude number will be equal to unity and small surface disturbances cannot travel upstream.

Termes généraux

liquide: Substance qui n'est ni un solide ni un gaz, qui est pratiquement incompressible, qui n'offre qu'une résistance insignifiante au changement de forme et s'écoule librement; par exemple eau ou eau chargée de sédiments.

écoulement permanent [non permanent]: Écoulement pour lequel la valeur du débit ne varie pas [varie] en fonction du temps.

écoulement uniforme: Écoulement pour lequel la profondeur et la vitesse restent constantes en fonction de la distance tout le long du chenal.

NOTE — En écoulement uniforme, le vecteur vitesse est constant le long de toute ligne de courant. Il ne peut exister d'écoulement uniforme que dans un chenal à section constante.

régime critique: Écoulement dans lequel la charge spécifique (voir 2.46) est minimale pour un débit déterminé; dans ces conditions, le nombre de Froude est égal à l'unité et une perturbation superficielle ne peut pas se déplacer vers l'amont.

Термины общего характера

жидкость: Ни твердое, ни газообразное вещество, практически несжимаемое, обладающее незначительным сопротивлением к изменению формы и текущее свободно: например, вода или вода, содержащая наносы.

установившийся [неустановившийся] поток: Условия, при которых расход не изменяется [изменяется] по величине во времени.

равномерный поток: Поток, в котором глубина и скорость остаются постоянными по всей длине русла.

ПРИМЕЧАНИЕ — В равномерном потоке вектор скорости постоянен вдоль любой линии тока. Равномерный поток возможен лишь в канале постоянного поперечного сечения.

критический поток: Поток, у которого удельная энергия сечения (см. 2.46) имеет минимальное значение для данного расхода, при этом число Фруда равно единице и незначительные поверхностные возмущения не могут перемещаться вверх по течению.

2.5 sub-critical flow: The flow in which the Froude number is less than unity and surface disturbances can travel upstream.

2.6 super-critical flow: The flow in which the Froude number is greater than unity and small surface disturbances cannot travel upstream.

2.7 stratification of flow: The state of a fluid flow that consists of two or more distinct layers arranged according to their density, the lightest layer being on top and the heaviest at the bottom.

2.8 critical depth: The depth of a cross-section when the flow is critical.

2.9 open channel: The longitudinal boundary surface consisting of the bed and banks or sides within which the liquid flows with a free surface.

NOTES

1 The term "channel" generally means the deep part of a river or other waterway, and its meaning is normally made clear by a descriptive term, either stated or implied, such as "low-water" channel, "main" channel, "artificial" channel.

2 For the purposes of this International Standard, the term "channel" is always assumed to be qualified by the adjective "open".

2.10 stable [unstable] channel: A channel in which the bed and the sides remain stable [unstable] over a substantial period of time and in which scour and deposition during the rising and falling stages are negligible [appreciable].

2.11 tidal channel; tidal waterway: A channel in which the flow is subject to tidal action.

NOTE — A tidal waterway consists of one or more tidal channels together with the shallows and the banks or sides which set bounds to the water at high water.

2.12 estuary: A partially enclosed body of water in the lower reaches of a river which is freely connected with the sea and which receives fresh water from upland drainage areas.

régime fluvial: Écoulement dans lequel le nombre de Froude est inférieur à l'unité et où une perturbation superficielle peut se déplacer vers l'amont.

régime torrentiel [supercritique]: Écoulement dans lequel le nombre de Froude est supérieur à l'unité et où une perturbation superficielle ne peut pas se déplacer vers l'amont.

stratification de l'écoulement: État d'un écoulement de fluides qui comporte deux ou plusieurs couches distinctes disposées selon leur densité, la couche la plus légère étant sur le dessus et la plus lourde au fond.

profondeur critique: Profondeur d'une section dans laquelle le régime est critique.

chenal: Surface limite longitudinale comprenant le lit et ses berges à l'intérieur de laquelle le liquide s'écoule avec une surface libre.

NOTES

1 Le terme «chenal» signifie généralement la partie la plus profonde d'une rivière ou d'un cours d'eau et son sens est normalement précisé par un qualificatif tel que chenal «de basses eaux», chenal «principal», chenal «artificiel».

2 Dans l'acception française du terme, le mot «chenal» évoque toujours l'idée d'écoulement à surface libre. Il est donc incorrect de le préciser.

chenal stable [instable]: Chenal dans lequel le lit et les berges restent sensiblement stables [instables] dans le bief de contrôle pendant un temps suffisamment long et dans lequel l'érosion et la sédimentation sont négligeables [sensibles] durant les variations du niveau de l'eau.

chenal à marée; voie d'eau à marée: Chenal où l'écoulement est soumis à l'action de la marée.

NOTE — Une voie d'eau à marée comporte, outre un ou plusieurs chenaux à marée, les fonds et les rives ou berges qui limitent l'écoulement à marée haute.

estuaire: Étendue d'eau en partie fermée, sur le bief inférieur d'une rivière raccordée librement à la mer, et qui est alimentée en eau douce par des zones de drainage à l'amont.

докритический (спокойный) поток: Поток, у которого число Фруда меньше единицы и поверхностные возмущения могут перемещаться вверх по течению.

сверхкритический (бурный) поток: Поток, у которого число Фруда больше единицы и небольшие поверхностные возмущения не могут перемещаться вверх по течению.

стратификация (расслоение) потока: Состояние потока жидкости, в которой два или несколько отдельных слоев располагаются в зависимости от их плотности таким образом, что самый легкий слой находится наверху, а самый тяжелый — у дна.

критическая глубина: Глубина живого сечения в критическом потоке.

открытое русло: Продольная поверхность дна и берегов или откосов, в пределах которых течет жидкость со свободной поверхностью.

ПРИМЕЧАНИЯ

1 Термин „русло“ обычно обозначает глубокую часть реки или другого водного пути, его значение обычно уточняется определением, например, „меженное“ русло, „основное“ русло, „искусственное“ русло, однако, определения может не быть, но оно в таком случае подразумевается.

2 В настоящем Международном Стандарте термин „русло“ всегда определяется прилагательным „открытое“.

устойчивое [неустойчивое] русло: Русло, у которого дно и берега (откосы) практически не изменяются [изменяются] в пределах контрольного участка в течение довольно продолжительного периода времени, и у которого размыв и отложения в периоды подъема и снижения паводков незначительны [значительны].

приливно-отливное русло реки; приливно-отливный канал: Русло реки (канал), в котором на поток влияют приливы и отливы.

ПРИМЕЧАНИЕ — Приливно-отливный канал состоит из одного или более потоков с отмелями, берегами или откосами, которые ограничивают поток при повышении уровня воды.

эстуарий: Частично ограниченная масса воды в нижних участках реки, которая свободно соединяется с морем и в которую может поступать пресная вода из выше расположенного бассейна.

2.13 stream : The liquid flowing in an open channel. (See also 2.15.)	cours d'eau : Eau coulant dans un chenal. Par extension : ensemble de l'eau en mouvement et du chenal la contenant. (Voir également 2.15.)	водоток; течение : Жидкость, текущая в открытом русле. (См. также 2.15.)
2.14 current : General term to designate the movement of liquid.	courant : Terme général pour désigner le mouvement d'un liquide.	течение; ток : Термин общего характера, применяемый для обозначения движения жидкости.
2.15 river : The stream of water in a natural open channel.	rivière; cours d'eau : Courant d'eau dans un chenal naturel. NOTE — Un «fleuve» est une rivière qui s'écoule directement dans la mer.	река; речной поток : Течение воды в естественном открытом русле.
2.16 reach : A length of open channel between two defined cross-sections.	bief : Tronçon de chenal entre deux sections droites définies.	участок; бьеф : Длина открытого русла между двумя установленными поперечными сечениями.
2.17 discharge, Q : The volume of liquid flowing through a cross-section per unit of time. NOTE — This term is not synonymous with "flow".	débit, Q : Volume de liquide qui s'écoule à travers une section droite, par unité de temps.	расход, Q : Объем жидкости, протекающей через поперечное сечение в единицу времени. ПРИМЕЧАНИЕ — Этот термин не является синонимом термина „поток“.
2.18 stream gauging; stream gaging (USA) : All of the operations necessary for measuring discharge.	jaugeage : Ensemble des opérations nécessaires pour le mesurage du débit.	измерения водотоков [расходов] : Все операции, связанные с измерениями расходов.
2.19 velocity, v : Speed of flow past a point in a specified direction.	vitesse, v : Déplacement du liquide rapporté à l'unité de temps en un point, dans une direction déterminée.	скорость, v : Скорость потока в точке в определенном направлении.
2.20 left [right] bank : The bank to the left [right] of an observer looking downstream.	rive gauche [droite] : Rive située sur la gauche [droite] d'un observateur regardant vers l'aval.	левый [правый] берег : Берег, расположенный слева [справа] от наблюдателя, стоящего лицом по течению.
2.21 invert : The lowest part of the cross-section of a natural or artificial channel.	radier : Partie inférieure de la section d'un chenal naturel ou artificiel.	углубление; низшая отметка дна : Самая нижняя точка поперечного сечения естественного или искусственного русла.
2.22 bed slope; bottom slope, s : The difference in elevation of the bed per unit horizontal distance measured in the direction of flow. NOTE — This is usually mathematically positive downwards in the direction of flow.	pente du fond, s : Dénivellation du lit par unité de longueur mesurée horizontalement dans le sens de l'écoulement. NOTE — La pente est généralement notée positivement dans le sens de l'écoulement.	уклон дна русла, s : Разность высотных отметок дна, приходящаяся на единицу горизонтального расстояния, измеренного вдоль потока. ПРИМЕЧАНИЕ — Обычно в математических расчетах положительный знак имеет уклон дна в направлении потока.
2.23 bed profile : The shape of the bed in a vertical plane.	profil du lit : Section de la surface du lit par un plan vertical.	профиль дна : Контур дна в вертикальной плоскости.
2.24 side slope, m : The tangent of the angle which the side of the open channel makes with either the horizontal or the vertical; it should be stated	pente des berges, m : Tangente de l'angle que forment les parois latérales du chenal soit avec l'horizontale, soit avec la verticale, ce qui doit être précisé. La tangente	заложение откоса, m : Тангенс угла, который образован берегом открытого русла и горизонталью или вертикалью, что следует указывать. Тангенс угла мо-

which direction is chosen. The tangent of the angle may also be expressed as the ratio of the horizontal and vertical components of the slope, taking either of them as unity; it should be stated which component is taken as unity. The side slope may also be expressed as a percentage.

de l'angle peut aussi être exprimée par le rapport des projections horizontale et verticale de la paroi, l'une ou l'autre de ces projections étant prise comme unité; la projection qui est prise comme unité doit être précisée. Cela peut aussi être exprimé par un pourcentage.

жет быть также выражен отношением горизонтальных и вертикальных составляющих откоса, каждая из которых может быть взята за единицу, что должно быть указано. Заложение откоса может быть также выражено в процентах.

2.25 surface slope, S: The difference in elevation of the surface of the stream per unit of horizontal distance measured in the direction of flow.

penne de la ligne d'eau, S: Dénivellation de la surface libre par unité de longueur mesurée horizontalement dans le sens de l'écoulement.

уклон свободной поверхности, S: Разность высотных отметок поверхности водотока, приходящаяся на единицу горизонтального расстояния, измеренного вдоль потока.

2.26 surface draw-down: The local lowering of the water surface in an approach channel caused by the acceleration of the flow passing over an obstacle or through a control.

abaissement de la surface: Abaissement local de la surface de l'eau dans un chenal d'approche lorsque l'écoulement s'accélère au passage sur un obstacle ou à travers une section de contrôle.

спад; понижение: Местное понижение поверхности воды в подводящем канале, вызываемое ускорением потока, проходящего над препятствием или через контрольный створ.

2.27 fall: The difference in elevation of the water surface between the extremities of a defined reach at a given instant of time, for example as recorded at a twin-gauge station.

dénivellation: Différence d'altitude de la surface de l'eau entre les extrémités d'un bief défini, à un instant donné, par exemple comme mesurée à une station double.

перепад [падение] уровней: Разность высотных отметок водной поверхности между крайними точками данного участка русла в заданный момент времени, например, зарегистрированная на посту двумя уронемерами.

2.28 top width: The width of the channel measured across the stream at the water surface.

largeur du plan d'eau: Largeur du chenal mesurée à travers le cours d'eau au niveau de la surface libre.

ширина по верху: Ширина русла, измеренная поперек течения водотока по урезу воды.

2.29 wetted perimeter, P: The wetted boundary of an open channel at a specified section.

périmètre mouillé, P: Partie mouillée du périmètre dans une section droite d'un chenal.

смоченный периметр, P: Длина линии соприкосновения жидкости с ограничивающей твердой поверхностью русла в данном поперечном сечении.

2.30 cross-section of a stream: A specified vertical plane through a stream, bounded by the wetted perimeter and the free surface.

section mouillée: Section d'un cours d'eau perpendiculaire au sens de l'écoulement et délimitée par le périmètre mouillé et la surface libre.

живое сечение потока: Вертикальное поперечное сечение потока, ограниченное смоченным периметром и свободной поверхностью воды.

2.31 gauging section; gaging section (USA); measuring section: The cross-section of an open channel in the plane of which measurements of depth and velocity are made.

section de jaugeage: Section droite d'un chenal dans laquelle les mesures de profondeur et de vitesse sont effectuées.

гидрометрический створ; измерительный створ: Поперечное сечение открытого русла, в плоскости которого производятся измерения глубины и скорости.

2.32 measuring reach: A reach of open channel selected for measurement of hydraulic parameters.

bief de mesurage: Bief d'un chenal sélectionné pour le mesurage des paramètres hydrauliques.

измерительный участок: Участок открытого русла, выбранный для измерения гидравлических параметров.

2.33 converging [expanding] reach: A reach in which the cross-section gradually decreases [increases] in the direction of flow.

bief convergent [divergent]: Bief dans lequel l'aire de la section droite décroît [croît] graduellement dans le sens de l'écoulement.

сужающийся [расширяющийся] участок: Участок, в котором поперечное сечение постепенно уменьшается [увеличивается] в направлении течения.

2.34 flood mark: Trace of any kind left by a flood on the banks, obstacles or flood plain.

délaissés de crue: Traces de toute nature laissées sur les rives ou dans le lit majeur par la ligne d'eau maximale d'une crue.

метка паводка: Любой след, оставленный паводком на берегах, препятствиях или пойме.

NOTES

- 1 The flood mark may be used to determine the highest level attained by the water surface during the flood.
- 2 See also 6.6.

2.35 normal velocity distribution: The velocity distribution in a straight channel of uniform cross-section which is of sufficient length to develop uniform, resistance-controlled flow.

2.36 surface velocity: The velocity of a liquid at its surface at a given point.

2.37 mean velocity depth: The depth below the surface at which the mean velocity on a vertical occurs.

2.38 mean velocity at a cross-section: The velocity at a given cross-section of a stream, obtained by dividing the discharge by the cross-sectional area of the stream at that section.

2.39 mean velocity of a reach: The velocity calculated by dividing the discharge by the average cross-sectional area of the stream along the reach.

2.40 velocity of approach; approach velocity: The mean velocity in an open channel at a known distance upstream of a measuring section.

2.41 velocity head: The kinetic energy of the flow expressed as the head obtained by dividing the square of the velocity by twice the acceleration due to gravity.

2.42 total head; energy head, H : The sum of the elevation of the free surface above the horizontal datum, of a section, and the velocity head based on the mean velocity $\bar{v}$ at that section (see the example in figure 6)

$$H = h + \frac{\bar{v}^2}{2g}$$

NOTE — See also 2.46 and 4.25.

2.43 total head line; energy head line: A plot of the total (energy) head in the direction of flow (see figure 6).

NOTES

- 1 Ces délaissés peuvent être utilisés pour déterminer, a posteriori, les cotes maximales atteintes et la pente de la ligne d'eau correspondante.
- 2 Voir également 6.6.

répartition normale des vitesses: Répartition des vitesses régnant dans un chenal rectiligne de section droite constante et de longueur suffisante pour qu'il s'y développe un écoulement uniforme.

vitesse superficielle: Vitesse à laquelle le liquide se déplace en un point donné de la surface.

profondeur de la vitesse moyenne (d'une verticale): Profondeur à laquelle on rencontre la vitesse moyenne sur une verticale donnée.

vitesse moyenne dans une section: Vitesse dans une section droite donnée d'un cours d'eau, obtenue en divisant le débit de l'écoulement par l'aire de la section droite mouillée.

vitesse moyenne dans un bief: Vitesse calculée en divisant le débit par l'aire moyenne des sections droites mouillées du bief.

vitesse d'approche: Vitesse moyenne dans un chenal à une distance connue en amont d'un dispositif de mesurage.

hauteur [charge] dynamique: Hauteur représentant l'énergie cinétique de l'écoulement obtenue en divisant le carré de la vitesse par le double de l'accélération due à la pesanteur.

charge totale, H : Somme de la cote de la surface libre d'une section par rapport à un niveau de référence et de la hauteur dynamique calculée à partir de la vitesse moyenne $\bar{v}$ dans cette section (voir exemple à la figure 6)

$$H = h + \frac{\bar{v}^2}{2g}$$

NOTE — Voir aussi 2.46 et 4.25.

ligne de charge: Courbe représentative de la charge totale en fonction de la distance horizontale mesurée dans le sens de l'écoulement (voir figure 6).

ПРИМЕЧАНИЯ

- 1 Метка паводка может быть использована для определения максимального уровня водной поверхности во время паводка.
- 2 См. также 6.6.

нормальное распределение скоростей: Распределение скоростей в прямолинейном русле постоянного сечения, длина которого достаточна для образования равномерного потока с однородным гидравлическим сопротивлением.

поверхностная скорость: Скорость на поверхности жидкости в данной точке.

глубина средней скорости: Расстояние от поверхности воды до точки, в которой измеряется средняя скорость на данной вертикали.

средняя скорость в поперечном сечении: Скорость в данном живом сечении потока, определяемая путем деления расхода на величину площади данного живого сечения потока.

средняя скорость на участке: Скорость, определяемая путем деления расхода на среднюю площадь живого сечения потока по длине участка.

скорость подхода; подходная скорость: Средняя скорость в открытом русле на определенном расстоянии в верхнем бьефе от гидрометрического створа.

скоростной напор: Кинетическая энергия потока, выражаемая как напор, величина которого равна отношению квадрата скорости к удвоенной величине ускорения силы тяжести.

полный напор; полная энергия, H : Сумма высоты свободной поверхности над нулевой горизонтальной плоскостью сечения и величины скоростного напора, определенного по средней скорости $\bar{v}$ в этом сечении (см. пример на рис. 6)

$$H = h + \frac{\bar{v}^2}{2g}$$

ПРИМЕЧАНИЕ — См. также 2.46 и 4.25.

линия полной энергии; линия полного напора: График полного напора (энергии) в направлении движения потока (см. рис. 6).

2.44 energy gradient: The difference in total (energy) head per unit horizontal distance measured in the direction of flow.

pente de la ligne de charge: Diminution de la charge totale par unité de longueur mesurée horizontalement dans le sens de l'écoulement.

гидравлический уклон; энергетический градиент: Разность полного напора (энергии), приходящаяся на единицу горизонтальной длины, измеряемой в направлении движения потока.

2.45 energy loss; head loss: The difference in total (energy) head between two cross-sections.

perte de charge: Différence de charge totale entre deux sections droites.

потери энергии; потери напора: Разность значений полного напора (энергии) между двумя живыми сечениями.

2.46 specific energy: The sum of the elevation of the free surface above the bed and the velocity head based on the mean velocity at that section.

charge spécifique: Somme de la cote de la surface libre au-dessus du lit et de la hauteur dynamique calculée à partir de la vitesse moyenne dans cette section.

удельная энергия сечения: Сумма высоты свободной поверхности над дном и скоростного напора, определенного по средней скорости в том же сечении.

NOTE — See also 2.42.

NOTE — Voir aussi 2.42.

ПРИМЕЧАНИЕ — См. также 2.42.

2.47 stage; gauge height; gage height (USA); liquid level: The elevation of the free surface of a stream, lake or reservoir relative to a gauge datum (see 2.71).

niveau: Cote de la surface libre d'un courant ou d'un plan d'eau par rapport à une altitude de référence (voir 2.71).

уровень; высота над нулем поста; уровень жидкости: Высота свободной поверхности потока, озера или водохранилища относительно нуля графика гидрометрического поста или нулевой плоскости отсчета измерений (см. 2.71).

2.48 stage-discharge relation: A curve, equation or table which expresses the relation between the stage and the discharge in an open channel at a given cross-section (see figure 1).

relation hauteur-débit: Courbe, équation, ou tableau qui exprime la relation entre le niveau et le débit dans une section donnée d'un chenal (voir figure 1).

зависимость уровень-расход: Кривая, уравнение или таблица, показывающие зависимость между уровнем и расходом в открытом русле для данного поперечного сечения (см. рис. 1).

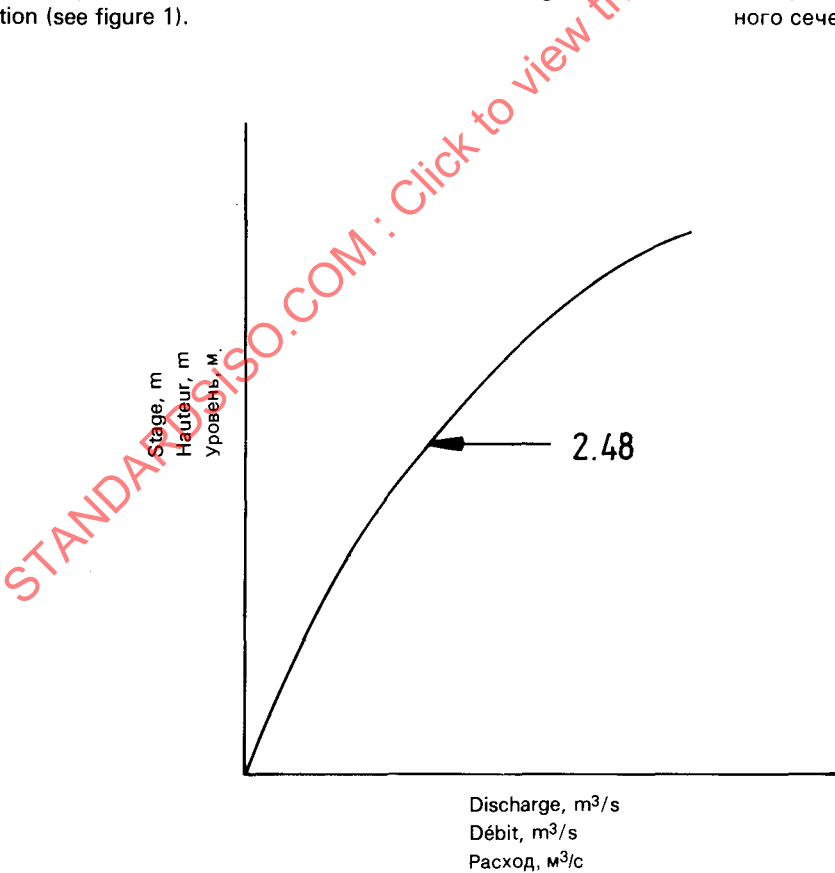


Figure 1 — A typical stage-discharge relation
Figure 1 — Relation caractéristique hauteur-débit
Рисунок 1 — Типическая зависимость уровень-расход

2.49 stage [discharge] hydrograph: A graphical representation of changes in stage [discharge] with respect to time.

2.50 cumulative volume curve; mass discharge curve: A curve in which the cumulative volume of flow or flow mass is plotted against time.

2.51 gauging station; gaging station (USA): The complete installation at a measuring site where water level and/or discharge records are regularly obtained.

2.52 single-gauge station; single-gage station (USA): A gauging station at which stage records from a single gauge are adequate to establish a stage-discharge relation.

2.53 twin-gauge station; twin-gage station (USA): A gauging station at which two water level gauges define a reach for measurement of water-surface slopes as an essential parameter for establishing a stage-discharge relation.

2.54 standard system of levels: The system of levels prevalent in the vicinity of the gauging station, which should be related, where practicable, to a national datum.

2.55 control; section control: The physical properties of a cross-section or a reach of a natural or artificial channel, which govern the relation between stage and discharge at a location in the channel.

2.56 calibration [rating] of a station: The establishment of a discharge relation with the measured variable(s).

2.57 backwater: The afflux upstream from a given location on an open channel resulting from the impedances offered to flow.

NOTE — It may be caused by channel storage for which the reservoir properties vary with the depth of flow at the given location.

limnigramme [hydrogramme]: Représentation graphique des variations de niveau [débit] en fonction du temps.

courbe des débits cumulés: Courbe représentant les débits cumulés en fonction du temps.

station hydrométrique: Installation de mesure à un emplacement où les relevés du niveau d'eau et/ou les mesurages du débit sont régulièrement obtenus.

NOTE — Une station de mesure du niveau d'eau uniquement est une station limnimétrique. Une station de mesure du débit uniquement est une station débitmétrique.

station hydrométrique simple: Station pour laquelle les relevés effectués sur un seul limnimètre sont suffisants pour établir la relation hauteur-débit.

station hydrométrique double: Station pour laquelle deux limnimètres définissent un bief dans lequel la mesure de la pente de la ligne d'eau est un paramètre essentiel pour établir la relation hauteur-débit.

système de nivellement normalisé: Système de nivellement le plus couramment utilisé au voisinage de la station hydrométrique, qui doit être rattaché, si possible, au nivellement national.

section [bief] de contrôle: Section ou bief naturel aussi bien qu'artificiel dont les caractéristiques physiques déterminent la relation entre la hauteur et le débit dans le chenal.

tarage [étalonnage] d'une station: Établissement de la relation entre le débit et les variables mesurées.

remous: Variation de la surface d'eau libre en amont d'un point donné d'un chenal résultant de la résistance offerte à l'écoulement.

NOTE — Il est causé par la capacité instantanée du chenal pour laquelle les propriétés du réservoir varient avec la profondeur de l'écoulement à l'emplacement donné.

гидрограф уровня [расхода]: Графическое изображение изменения уровня [расхода] во времени.

интегральная кривая стока; кривая массы расходов: Кривая, показывающая зависимость суммарного стока (объема воды) от времени.

гидрометрический пост: Пункт, полностью оборудованный средствами измерения для регулярной регистрации уровня воды и/или расхода.

одинарный гидрометрический пост: Гидрометрический пост, на котором для установления зависимости уровня-расход достаточно показаний одного уровнемерного устройства.

двойной гидрометрический пост: Гидрометрический пост, на измерительном участке которого используются два уровнемерных устройства для измерения уклонов водной поверхности — основного параметра для установления зависимости уровень-расход.

стандартная система уровней: Система уровней, в которой выполнена привязка реперов гидрометрических постов к реперам государственной нивелирной сети.

контрольное русло [сечение]: Участок [сечение] русла реки или канала с постоянными физическими свойствами, для которого определена зависимость уровень-расход.

градуировка [калибровка] гидрометрического поста: Установление зависимости расхода от измеренной (ных) переменной (ных).

подпорный уровень: Повышение уровня воды на значительном расстоянии вверх по течению от заданной точки открытого русла, вызываемое препятствием, к потоку.

ПРИМЕЧАНИЕ — Это вызывается русловой аккумуляцией, при которой свойства водохранилища изменяются в зависимости от глубины потока в заданной точке.

2.58 afflux: The rise in liquid level immediately upstream of, and due to, an obstruction.

remous d'exhaussement: Élévation du niveau d'eau en amont d'un obstacle et causée par celui-ci.

подпор: Подъем уровня в верхнем бьефе препятствия из-за его воздействия на поток.

2.59 backwater curve: The profile of the liquid surface upstream when its surface slope is less than the bed slope.

courbe de remous: Profil en long de la surface du liquide en amont de l'obstacle lorsque la pente de la surface est inférieure à la pente du lit.

кривая подпора: Продольный профиль поверхности жидкости в верхнем бьефе при уклоне свободной поверхности меньшем, чем уклон дна.

NOTES

1 The backwater curve generally occurs upstream of an obstruction or confluence.

2 The term is also used to denote all liquid surface profiles which are non-uniform with respect to distance upstream or downstream. However, this usage is deprecated.

NOTES

1 La courbe de remous se situe généralement en amont d'un obstacle ou d'un confluent.

2 Le terme est également utilisé pour qualifier tous profils de surface liquide correspondant à un écoulement non uniforme en amont ou en aval. Cependant cette acception est tombée en désuétude.

ПРИМЕЧАНИЯ

1 Кривая подпора обычно располагается в верхнем бьефе препятствия или в месте слияния потоков.

2 Этот термин также используется для обозначения всех профилей поверхности жидкости, которые неравномерны по длине верхнего и нижнего бьефов, но такое употребление термина не рекомендуется.

2.60 draw-down curve: The profile of the liquid surface when its surface slope exceeds the bed slope.

remous d'abaissement: Profil de la surface du liquide lorsque sa pente est supérieure à la pente du lit.

кривая спада: Продольный профиль поверхности жидкости, у которой уклон свободной поверхности превышает уклон дна.

2.61 normal depth: The depth from the water surface to the bottom grade line of a channel in the case of uniform flow. It is a function of the geometry, slope and roughness of the channel, and of the rate of discharge.

profondeur normale: Profondeur de l'eau mesurée de la surface à la ligne de la plus grande pente du fond du lit en écoulement uniforme. C'est une fonction de la géométrie, de la pente et de la rugosité du chenal ainsi que du débit.

нормальная глубина: Глубина от поверхности воды до дна русла при равномерном потоке. Она зависит от геометрии, уклона, шероховатости русла и от величины расхода.

2.62 frazil ice: Fine spicules, plates or discoids of ice suspended in water which are generally formed by the supercooling of turbulent water.

sorbet; frâsil (CAN): Fines aiguilles, lamelles ou paillettes de glace suspendues dans l'eau qui se forment par la surfusion de l'eau très agitée.

шуга: Мелкие частицы, пластинки или дискообразные частицы льда, взвешенные в воде и образующиеся обычно в результате переохлаждения турбулентного потока.

NOTE — Frazil ice may float or accumulate under ice cover or adhere to the stream bed as anchor ice.

NOTE — La glace sous forme de sorbet peut flotter ou s'agréger sous le couvert de glace ou adhérer au fond du chenal sous forme de glace de fond.

ПРИМЕЧАНИЕ — Шуга может или плавать, или накапливаться под ледяным покровом, или примерзать ко дну потока как донный лед.

2.63 anchor ice: Submerged ice found attached to the bed, irrespective of the nature of its formation.

glace de fond: Glace fixée au fond du lit, quelles que soient les conditions de formation de cette glace.

донный лед: Погруженный лед, примерзший ко дну, независимо от природы его образования.

2.64 rime ice: A white mass of tiny ice crystals or granular ice tufts formed on exposed objects owing to atmospheric moisture.

givre: Masse blanche de fins cristaux de glace ou efflorescences de granules de glace formées sur des objets soumis à l'humidité atmosphérique.

обледенение: Белая масса крошечных кристаллов или гранул льда, образующаяся на выступающих из воды предметах под воздействием атмосферной влаги.

2.65 peak stage: The maximum instantaneous stage during a given period. (See also 2.34 and 6.6.)

niveau maximal: Le plus haut niveau instantané observé pendant une période donnée. (Voir également 2.34 et 6.6.)

максимальный уровень: Максимальный мгновенный уровень в течение заданного периода. (См. также 2.34 и 6.6.)

2.66 friction; drag: The boundary shear resistance which opposes the flow of a liquid.

résistance de frottement: Résistance de cisaillement aux parois qui s'oppose à l'écoulement d'un liquide.

трение; сопротивление трения: Пограничное сопротивление, которое препятствует течению жидкости.

2.67 conveyance, K ; conveyance factor (deprecated): A measure of the carrying capacity of a channel defined in terms of the discharge and the bed slope, s :

$$Q = Ks^{1/2}$$

2.68 hydraulic jump: The sudden passage of water in an open channel from super-critical depth to sub-critical depth, accompanied by energy dissipation.

2.69 hydraulic mean depth; hydraulic radius, R_h : The quotient of the wetted cross-sectional area and the wetted perimeter.

2.70 stage gauge; stage gage (USA): A device installed at a gauging station for measuring the level of the surface of the liquid relative to a datum.

2.71 gauge datum; gage datum (USA): The elevation of the zero of the gauge to which the level of the liquid surface is related.

NOTE — The gauge datum is related to a bench mark.

2.72 bench mark: A permanent mark, the elevation of which should be related, where practicable, to a national datum.

2.73 stilling well [tube]: A well [tube] connected with the stream in such a way as to permit the measurement of the stage in relatively still liquid.

2.74 float well: A stilling well in which a float device is used.

2.75 rugosity coefficient; roughness coefficient: A coefficient which characterizes the condition of the wetted perimeter and which is taken into account when computing head loss.

2.76 friction coefficient: A coefficient used to calculate the energy gradient caused by friction.

débitance, K : Mesure de la capacité de transport d'un chenal définie en fonction du débit et de la pente du lit, s :

$$Q = Ks^{1/2}$$

ressaut hydraulique: Dans un chenal, passage brusque de l'eau d'un écoulement torrentiel à un écoulement fluvial avec dissipation d'énergie.

rayon hydraulique, R_h : Quotient de l'aire de la section mouillée par le périmètre mouillé.

limnimètre: Dispositif à la station hydro-métrique pour mesurer le niveau de la surface du liquide par rapport à un niveau de référence.

niveau de référence: Altitude du zéro de l'échelle à laquelle est rapportée la cote de la surface du liquide.

NOTE — Le niveau de référence est relié à un repère de nivellement.

repère de nivellement: Repère permanent dont l'altitude doit être reliée lorsque c'est possible au nivellement national.

puits [tube] de mesure: Puits [tube] relié au cours d'eau de façon à permettre le mesurage du niveau en eau relativement calme.

puits à flotteur: Puits de mesure dans lequel un flotteur est utilisé.

coefficient de rugosité: Coefficient qui caractérise l'état de surface du périmètre mouillé et qui est pris en compte pour le calcul de la perte de charge.

coefficient de frottement: Coefficient utilisé pour calculer la pente de la ligne de charge due au frottement.

модуль расхода, K ; коэффициент пропускной способности (такое употребление термина не рекомендуется): Расходная характеристика русла, используемая для установления зависимости расхода от уклона дна, s :

$$Q = Ks^{1/2}$$

гидравлический прыжок: Мгновенный переход режима течения в открытом русле от сверхкритической глубины к докритической глубине, сопровождаемый рассеянием энергии.

гидравлический радиус; средняя гидравлическая глубина, R_h : Параметр, получаемый путем деления площади живого сечения потока на смоченный периметр.

уровнемер: Устройство, установленное на гидрометрическом посту для измерения уровня поверхности жидкости относительно нуля графика.

нуль графика гидрометрического поста; нулевая плоскость отсчета измерений: Отметка нуля горизонтальной плоскости, от которой измеряется уровень поверхности жидкости.

ПРИМЕЧАНИЕ — Нуль графика гидрометрического поста привязывается к реперу поста.

репер гидрометрического поста: Постоянная отметка, высота которой должна быть привязана, где возможно, к нулю государственной высотной сети.

успокоительный колодец; успокоительная труба: Колодец (труба), соединенный с потоком таким образом, чтобы обеспечить проведение измерений уровней в относительно спокойной жидкости.

поплавковый колодец: Успокоительный колодец, в котором используется поплавковое устройство.

коэффициент шероховатости: Коэффициент, характеризующий состояние поверхности смоченного периметра и используемый при вычислении потери напора.

коэффициент трения: Коэффициент, используемый для вычисления энергетического градиента, вызываемого трением.

2.77 Froude number, Fr : A dimensionless number expressing the ratio of inertia forces to gravity forces.

nombre de Froude, Fr : Nombre sans dimension exprimant le rapport des forces d'inertie aux forces de gravité.

число Фруда, Fr : Безразмерный параметр, равный отношению силы инерции к силе тяжести.

NOTE — For open channels,

NOTE — Pour les chenaux

ПРИМЕЧАНИЕ — Для открытых русел

$$Fr = \frac{\bar{v}}{\sqrt{g\bar{d}}}$$

$$Fr = \frac{\bar{v}}{\sqrt{g\bar{d}}}$$

$$Fr = \frac{\bar{v}}{\sqrt{g\bar{d}}}$$

where $\bar{d}$ is the mean depth of the cross-section.

où $\bar{d}$ est la profondeur moyenne de la section droite.

где $\bar{d}$ — средняя глубина поперечного сечения.

2.78 Reynolds number, Re : A dimensionless number expressing the ratio of inertia forces to viscous forces.

nombre de Reynolds, Re : Nombre sans dimension exprimant le rapport des forces d'inertie aux forces de viscosité.

число Рейнольдса, Re : Безразмерный параметр, равный отношению силы инерции к вязкости.

NOTE — For open channels,

NOTE — Pour les chenaux

ПРИМЕЧАНИЕ — Для открытых русел

$$Re = \frac{\bar{v}\bar{d}}{\nu}$$

$$Re = \frac{\bar{v}\bar{d}}{\nu}$$

$$Re = \frac{\bar{v}\bar{d}}{\nu}$$

where $\bar{d}$ is the mean depth of the cross-section.

où $\bar{d}$ est la profondeur moyenne de la section droite.

где $\bar{d}$ — средняя глубина поперечного сечения.

2.79 Weber number, We : A dimensionless number expressing the ratio of inertia forces to surface tension forces.

nombre de Weber, We : Nombre sans dimension exprimant le rapport des forces d'inertie aux forces de tension superficielle.

число Вебера, We : Безразмерный параметр, равный отношению силы инерции к поверхностному натяжению.

NOTE — For open channels,

NOTE — Pour les chenaux

ПРИМЕЧАНИЕ — Для открытых русел

$$We = \frac{\rho \bar{v}^2 \bar{d}}{\sigma}$$

$$We = \frac{\rho \bar{v}^2 \bar{d}}{\sigma}$$

$$We = \frac{\rho \bar{v}^2 \bar{d}}{\sigma}$$

where $\bar{d}$ is the mean depth of the cross-section.

où $\bar{d}$ est la profondeur moyenne de la section droite.

где $\bar{d}$ — средняя глубина поперечного сечения.

3 Velocity-area methods

Méthodes d'exploration du champ des vitesses

Методы скорость-площадь

3.1 velocity-area method: Method of discharge determination deduced from the area of the cross-section, bounded by the wetted perimeter and the free surface, and the integration of the component velocities in the cross-section.

méthode d'exploration du champ des vitesses: Méthode de détermination du débit où celui-ci est déduit de l'aire de la section droite mouillée et de l'intégration des vitesses axiales dans la section droite.

метод скорость-площадь: Метод определения расхода по площади живого сечения, ограниченной смоченным периметром и средней, интеграционной по сечению, скорости.

3.2 slope-area method: An indirect method of discharge estimation in a reach based on the surface slope, the reach roughness, the wetted perimeter and flow areas of the various cross-sections in the reach.

méthode de la pente de la ligne d'eau: Méthode d'évaluation du débit dans un bief basée sur la pente de la ligne d'eau, la rugosité du bief, le périmètre mouillé et l'aire du débit des différentes sections droites mouillées dans le bief.

метод уклон-площадь: Метод определения расхода на участке русла по уклону поверхности, шероховатости участка, смоченному периметру и площадям живых сечений участка.

3.3 mean direction of flow: The direction in which the summation of the component velocity elements in a cross-section is a maximum when the components are taken along that direction.

direction moyenne de l'écoulement: Direction pour laquelle la somme étendue à une section transversale, des composantes des vitesses locales parallèles à cette direction est maximale.

среднее направление потока: Направление, в котором сумма составляющих скоростей в данном поперечном сечении, взятых вдоль этого направления, максимальна.

3.4 vertical: The vertical line in which velocity measurements or depth measurements are made.

verticale: Ligne verticale sur laquelle le mesurage des vitesses ou le mesurage de la profondeur sont effectués.

вертикаль: Вертикальная линия, на которой производят замеры скорости или глубины.

3.5 drift (1): The distance that a measuring boat travels during the time taken to make a velocity observation.

дérive (1): Distance dont se déplace le bateau, à partir duquel sont faits les mesurages, pendant le temps nécessaire à un mesurage de vitesse.

дрейф (1): Расстояние, пройденное гидрометрическим судном за время измерения скорости.

3.6 drift (2): The distance that a current-meter assembly is carried downstream when used with a flexible suspension (see figure 3).

дérive (2): Distance dont se déplace vers l'aval un moulinet lorsque celui-ci est utilisé avec une suspension flexible (voir figure 3).

дрейф (2): Расстояние, на которое относится вниз по течению гидрометрическая вертушка, когда она используется с гибкой подвеской (см. рис. 3).

3.7 drift velocity: Velocity due to drift.

vitesse de dérive: Vitesse résultant de la dérive.

скорость дрейфа: Скорость, вызванная дрейфом.

3.8 period of pulsation: The average period of a cycle of pulsation during which the velocity in the cross-section fluctuates between limiting high and low values.

période de pulsation: Période moyenne d'un cycle de pulsation du courant, durant laquelle la vitesse en un point d'une section varie entre des valeurs limites supérieure et inférieure.

период пульсации: Средний период цикла пульсации, во время которого скорость в точке живого сечения колеблется между максимальными и минимальными значениями.

3.9 measured mean velocity on a vertical: The velocity obtained by measuring velocity at one or more depths in a vertical and applying a coefficient, either directly or following some averaging process, to derive the mean.

vitesse moyenne mesurée sur une verticale: Vitesse que l'on obtient en mesurant la vitesse locale en un ou plusieurs points sur une verticale et en appliquant un coefficient, soit directement soit selon une certaine pondération, en vue de trouver la vitesse moyenne.

измеренная средняя скорость на вертикали: Скорость, полученная осреднением скоростей, измеренных на одной или нескольких глубинах вдоль вертикали, либо осредненная с использованием коэффициента, либо полученная непосредственным измерением.

3.10 mean velocity in a vertical: Discharge per unit width divided by the depth in the vertical (see figure 2).

vitesse moyenne sur une verticale: Débit par unité de largeur divisé par la profondeur de la verticale (voir figure 2).

средняя скорость на вертикали: Расход на единицу ширины, деленный на глубину по вертикали (см. рис. 2).

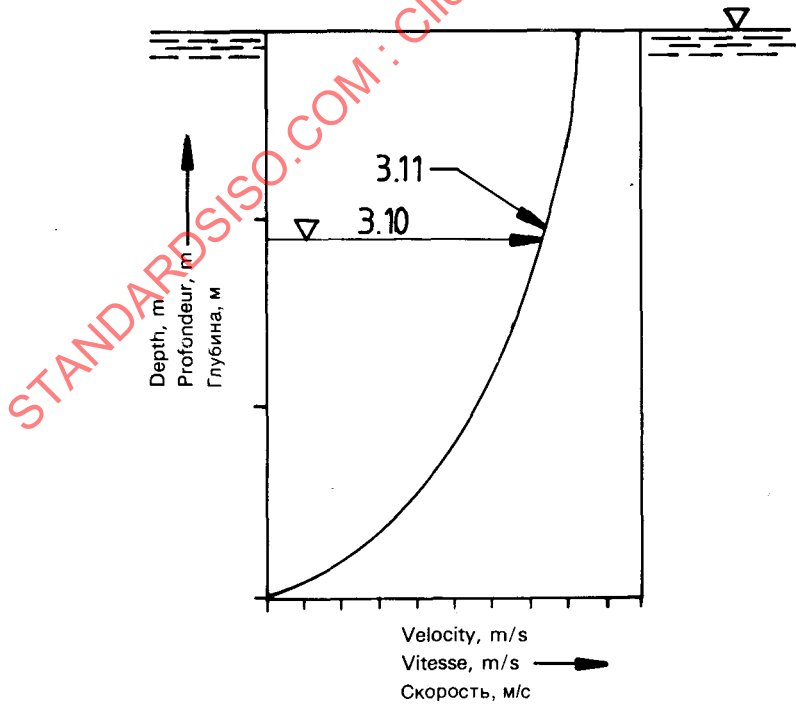


Figure 2 — Vertical velocity curve
Figure 2 — Courbe de répartition des vitesses suivant une verticale
Рисунок 2 — Эпюра скоростей на вертикали

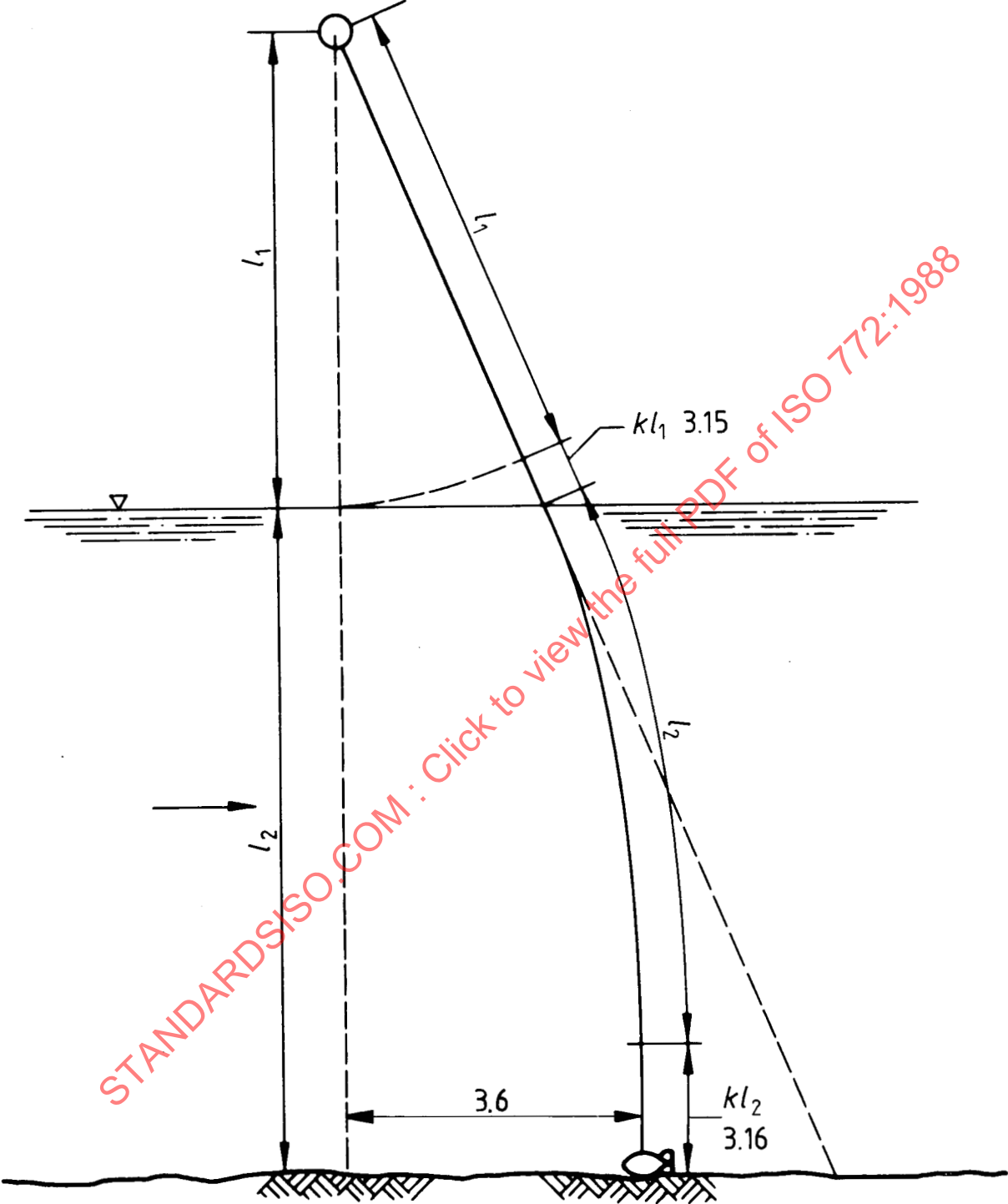


Figure 3 — Sounding line corrections
Figure 3 — Corrections de dérive
Рисунок 3 — Поправки при измерении глубины лотом

3.11 vertical velocity curve: A curve showing the relation between depth and velocity along a vertical line in a specified section of a stream (see figure 2).

courbe de répartition des vitesses suivant une verticale: Courbe représentant la relation entre la profondeur et la vitesse le long d'une verticale, dans une section donnée d'un cours d'eau (voir figure 2).

эпюра скоростей на вертикали: Кривая, показывающая зависимость между глубиной и скоростью по вертикали в данном сечении водотока (см. рис. 2).

3.12 velocity gradient: The change in velocity per unit of distance along the vertical velocity curve.

gradient vertical de vitesse: Variation de vitesse par unité de longueur selon la courbe de répartition des vitesses suivant une verticale.

градиент скорости: Изменение скорости на единицу расстояния вдоль эпюры скоростей по вертикали.

3.13 vertical velocity coefficient: The coefficient applied to a single, or an equivalent single, velocity determination at any depth in a vertical to infer the mean velocity on that vertical.

coefficient de calcul de la vitesse moyenne sur une verticale: Coefficient à appliquer à une mesure unique ou quasi unique de la vitesse à une profondeur quelconque sur une verticale pour en déduire la vitesse moyenne sur cette verticale.

коэффициент для определения средней скорости на вертикали: Коэффициент, применяемый к отдельному или эквивалентному отдельному измерению скорости на некоторой глубине по вертикали, для определения средней скорости на этой вертикали.

3.14 sounding: The operation of measuring the depth from the free surface to the bed.

sondage: Mesurage de la distance verticale entre la surface libre et le fond du chenal.

измерение глубин; промеры: Операция измерения глубины от свободной поверхности до дна.

3.15 air line correction: The correction to the sounding line measurement corresponding to that part of the sounding line above the liquid surface (see figure 3).

correction de câble exondé: Correction de dérive correspondant à la partie du câble de sondage se trouvant au-dessus de la surface du liquide (voir figure 3).

поправка к надводной части троса: Поправка, которая вносится в результаты измерения лотом для части троса, находящейся над поверхностью жидкости (см. рис. 3).

3.16 wet line correction: The correction to the sounding line measurement corresponding to that part of the sounding line below the liquid surface (see figure 3).

correction de câble immergé: Correction de dérive correspondant à la partie du câble de sondage se trouvant au-dessous de la surface du liquide (voir figure 3).

поправка к подводной части троса: Поправка, которая вносится в результаты измерения лотом для части троса, находящейся под поверхностью жидкости (см. рис. 3).

3.17 reference gauge; reference gage (USA): A stage gauge (2.70) normally linked to a standard system of levels (2.54).

limnimètre de référence: Limnimètre (2.70) rattaché usuellement à un système de nivellement normalisé (2.54).

контрольная [эталонная] рейка: Уровнемер (2.70), обычно привязанный к стандартной системе уровней (2.54).

3.18 reference current-meter: A current-meter which is immersed at a fixed position in the cross-section during the carrying out of a discharge measurement. For slight changes in discharge during the gauging operation, it is assumed that the change in velocity indicated by the reference current-meter is proportional to the change in discharge.

moulinet de référence: Moulinet immergé dans une position fixe de la section pendant le mesurage du débit. Pour de légères modifications de débit au cours du jaugeage, il est supposé que la variation de vitesse indiquée par le moulinet de référence est proportionnelle à la variation de débit.

контрольная вертушка: Вертушка, которая погружается и закрепляется в поперечном сечении потока на время проведения замеров расхода воды. При незначительных изменениях расхода во время проведения замеров предполагается, что изменение скорости, зарегистрированное контрольной вертушкой, пропорционально изменению расхода.

3.19 standard current-meter: A calibrated current-meter used as a basis of comparison for other current-meters.

moulinet étalon: Moulinet étalonné servant de base de comparaison pour d'autres moulinets.

образцовая [эталонная] гидрометрическая вертушка: Калибровочная вертушка, используемая как основа сравнения для других вертушек.

3.20 integration method (1): Method of measuring the velocity in a vertical, involving the raising and lowering of a current-meter at a constant rate through the entire depth on the vertical.

méthode par intégration (1): Méthode de mesurage de la vitesse le long d'une verticale en laissant descendre ou en remonçant un moulinet à vitesse constante sur toute la profondeur de la verticale.

интеграционный метод (1): Метод измерения скорости на вертикали, который заключается в поднимании и опускании гидрометрической вертушки с постоянной скоростью по всей глубине на вертикали.

3.21 [one-; two-; three-; five-; six-] point method: Method of measuring the velocity in a vertical by placing a current-meter at a number of designated points in the vertical.

méthode par [un, deux, trois, cinq, six] point(s): Méthode de mesurage de la vitesse le long d'une verticale en plaçant un moulinet en un nombre fixé de points.

одно-; двух-; трех-; пяти-; шеститочечный метод: Метод измерения скорости на вертикали путем помещения гидрометрической вертушки в заданных точках на вертикали.

3.22 float gauging; float gaging (USA): Measurement of velocity of a stream by means of a float (6.37).

jaugeage aux flotteurs: Mesurage des vitesses d'un cours d'eau au moyen de flotteurs (6.37).

измерение поплавками: Измерение скорости потока с помощью поплавка (6.37).

3.23 moving boat method: A method of measuring discharge from a boat by traversing the stream along the measuring section whilst continuously measuring velocity, depth and distance travelled.

méthode du canot mobile: Méthode de mesurage du débit à partir d'un bateau traversant le courant dans la section de mesurage, en mesurant de manière continue la vitesse, la profondeur et la distance parcourue.

метод движущегося судна: Метод измерения расхода с судна, движущегося поперек русла вдоль гидрометрического створа, посредством непрерывного измерения скорости, глубины и пройденного расстояния.

3.24 channel storage: In general, the volume of liquid flow contained in an open channel at a given instant of time. In specific terms, the volume contained in a defined reach at a given instant and represented by the mean depth of flow in the reach.

capacité instantanée du chenal: Généralement, volume de liquide contenu dans un chenal à un instant donné. Plus particulièrement, volume contenu dans un bief déterminé à un instant donné, qui est fonction de la profondeur moyenne de l'écoulement dans ce bief.

емкость канала: Объем потока жидкости, содержащейся в открытом русле в данный момент времени. В частности — объем воды, содержащейся в определенном участке канала в данный момент времени и характеризующийся средней глубиной потока на участке.

3.25 segment (1) (mean section): The area bounded by two consecutive verticals in a cross-section, the bed of the open channel and the water surface (see figure 4).

élément de section (1) (section moyenne): Aire limitée par deux verticale consécutives de la section de mesurage, le lit du chenal et la surface de l'eau (voir figure 4).

сегмент (1) (среднее сечение): Площадь (по терминологии, принятой в СССР — „частичная площадь“), ограниченная двумя соседними вертикалями в поперечном сечении, дном и водной поверхностью открытого русла (см. рис. 4).

3.26 segment (2) (mid-section): The area at a vertical defined by the depth at that vertical multiplied by one-half of the distance between the preceding and the succeeding verticals (see figure 4).

élément de section (2) (section médiane): Aire affectée à une verticale, définie par la profondeur à cette verticale multipliée par la moitié de la distance entre la verticale précédente et celle qui suit (voir figure 4).

сегмент (2) (срединное сечение): Площадь („частичная площадь“) при вертикали, ограниченная глубиной на этой вертикали, умноженная на половину расстояния между предыдущей и последующей вертикалями (см. рис. 4).

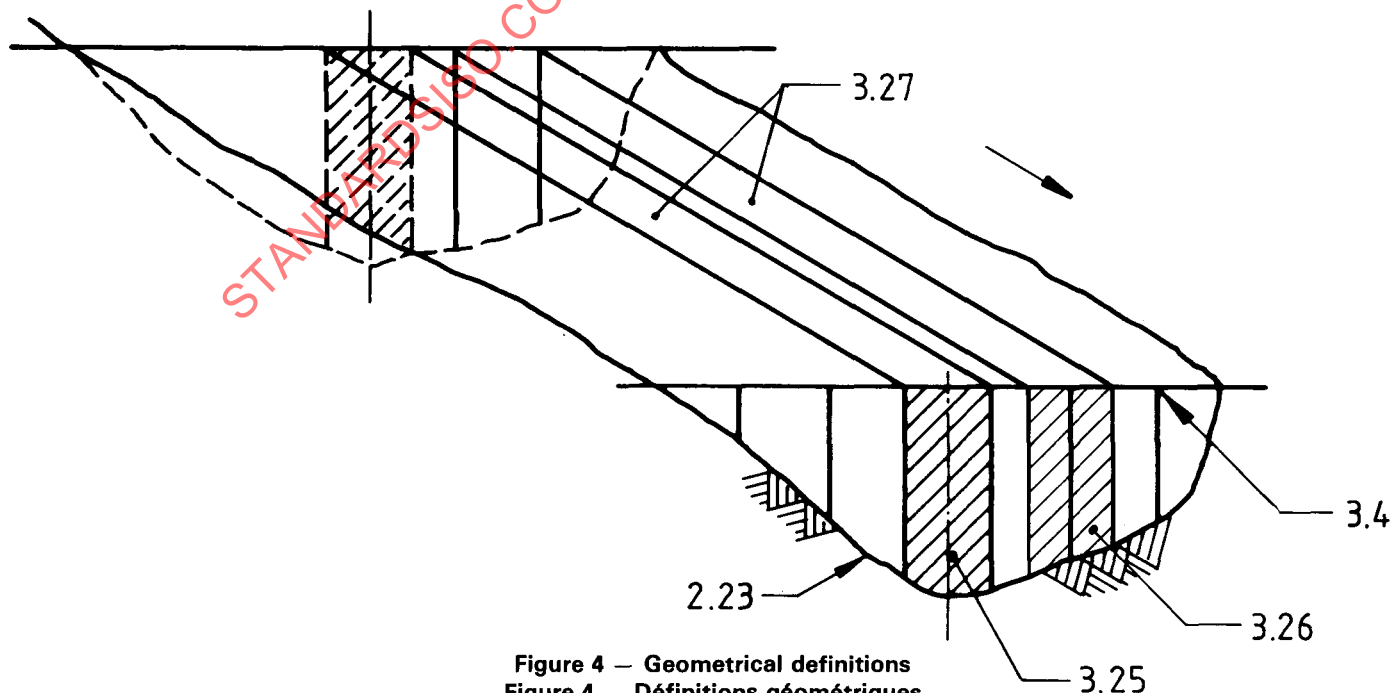


Figure 4 — Geometrical definitions
 Figure 4 — Définitions géométriques
 Рисунок 4 — Геометрические определения

3.27 panel: That part of the surface of the stream enclosed between the corresponding traces of segments in adjacent cross-sections (see figure 4).

élément de surface libre: Partie de la surface libre du cours d'eau comprise entre les traces de deux éléments de section correspondants, dans deux sections adjacentes (voir figure 4).

участок между двумя смежными вертикалями: Та часть поверхности водотока, которая заключена между соответствующими границами сегментов, расположенных в смежных поперечных сечениях (см. рис. 4).

3.28 storage curve: A curve depicting the volume of stored water against stage or time.

courbe de stockage: Courbe représentant le volume de l'eau emmagasinée en fonction du niveau ou du temps.

кривая емкости: Кривая, изображающая объем накопленной воды в зависимости от уровня или времени.

3.29 cubature: A numerical technique of computing discharges in a tidal channel at a cross-section from the rates of change in volume of water up to the tidal limit, with algebraic allowance for the freshwater discharges entering the channel.

cubage: Technique numérique de calcul du débit dans une section d'un chenal à marée, à partir des vitesses de variation du volume d'eau jusqu'à la limite où la marée ne se fait plus sentir, en tenant compte algébriquement du débit d'eau douce entrant dans le chenal.

кубатура (объемный метод): Численный метод подсчета расходов в приливно-отливных каналах по поперечному сечению с учетом скорости изменения объема воды до достижения приливного предела и с алгебраической поправкой для расходов пресной воды, поступающих в канал.

NOTE — The maximum volume is usually that occurring at high water of spring tide.

NOTE — Le volume maximal est habituellement celui correspondant à la pleine mer de vive-eau.

ПРИМЕЧАНИЕ — Максимальный объем — это объем воды при высокой отметке воды в период весеннего прилива.

3.30 looped stage-discharge relation; hysteresis of the stage-discharge relation: The stage-discharge relation at a gauging station where, for the same stage, the discharge on the rising stage is different from that on the falling stage (see figure 5).

hystérésis de la relation hauteur-débit; relation hauteur-débit non univoque: Relation hauteur-débit d'une station pour laquelle, pour la même hauteur, le débit en crue est différent du débit en décrue (voir figure 5).

петля гистерезиса зависимости уровень-расход: Зависимость уровень-расход гидрологического створа, в котором при одной и той же высоте уровня воды расход, соответствующий повышающемуся уровню, отличается от расхода, соответствующего понижающемуся уровню (см. рис. 5).

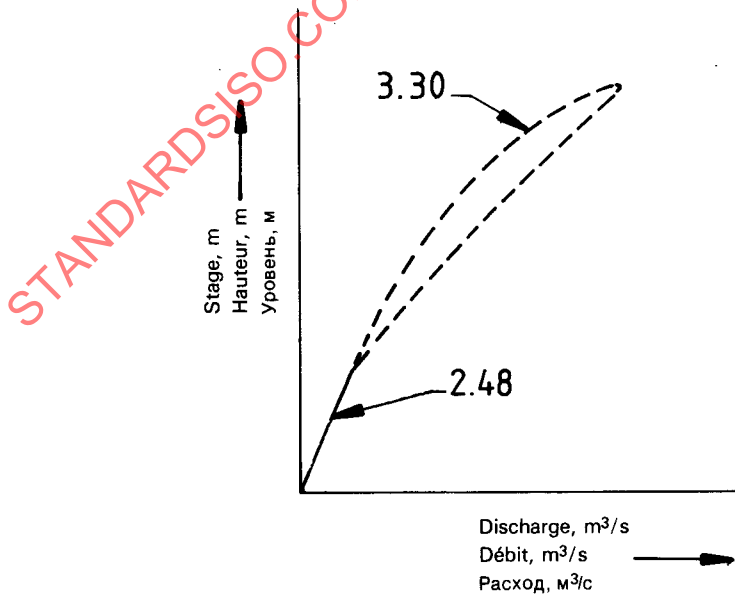


Figure 5 — A typical looped stage-discharge relation
Figure 5 — Hystérésis caractéristique de la relation hauteur-débit
Рисунок 5 — Кривая петли гистерезиса зависимости уровень-расход

3.31 sensitivity of the stage-discharge relation: A measure of the change in stage at a gauging station due to a change in discharge.

NOTE — When a small increase in discharge produces a relatively large increase in stage, the relation is said to be sensitive. When a large increase in discharge produces a relatively small increase in stage, the relation is said to be insensitive.

3.32 stilling-well lag: During conditions of rising and falling stage in a channel, the difference at a given time instant between the channel stage and the stilling-well stage.

3.33 normal fall stage-discharge relation; normal fall method: The relationship between stage and discharge established graphically from a number of distinct sets of measurements of stage, discharge and fall recorded at a gauging station subject to variable slope, so as to define the condition of minimum backwater in terms of the upstream gauge.

3.34 constant fall stage-discharge relation; constant fall method: The relationship established by graphical interpolation between a number of distinct sets of measurements of stage, discharge, and fall, recorded at a gauging station subject to variable slope, so as to define those pairs of stage and discharge measurements for which the measured fall has the same value.

3.35 fall-stage-discharge relation; slope-stage-discharge relation: A family of curves which expresses the relationship between water surface slope, stage and discharge in an open channel in a given reach subject to variable backwater.

3.36 tide: The periodic rise and fall of water level in a water body due to the gravitational attraction of the sun and moon.

3.37 ebb tide: The occurrence of falling water surface of a tide.

3.38 ebb current: The seaward movement of water along a tidal channel.

sensibilité de la relation hauteur-débit: Rapport de la variation de hauteur à une station à la variation du débit correspondante.

NOTE — Lorsqu'un faible accroissement du débit entraîne un accroissement de la hauteur relativement important, la relation est dite sensible. Lorsqu'un accroissement important du débit entraîne un accroissement relativement faible de la hauteur, la relation est peu sensible.

inertie du puits de mesurage: Différence à un instant donné entre le niveau dans le chenal et le niveau dans le puits de mesurage en période de crue ou de décrue.

méthode de la dénivellation normale: Relation entre la hauteur et le débit établie graphiquement à partir d'un certain nombre de mesurages simultanés de la hauteur, du débit et de la pente effectués à une station hydrométrique soumise à des variations de pente, l'échelle amont étant l'échelle de référence.

méthode de la dénivellation constante: Relation établie par interpolation graphique entre un certain nombre de mesurages simultanés de la hauteur, du débit et de la pente effectués à une station hydrométrique soumise à des variations de pente de façon à définir les paires hauteur-débit pour lesquelles la pente mesurée a la même valeur.

relation dénivellation-hauteur-débit; relation pente-hauteur-débit: Famille de courbes représentant la relation entre la pente de la surface d'eau libre, la hauteur et le débit dans un chenal pour un bief donné soumis à un remous variable.

marée: Montée et descente périodiques du niveau de l'eau dans une masse d'eau dues à l'attraction gravitationnelle du soleil et de la lune.

reflux: Apparition d'une baisse du niveau de l'eau d'une marée.

courant de reflux: Mouvement de l'eau, en direction de la mer, dans un chenal à marée.

чувствительность зависимости уровня-расход: Мера изменения уровня на гидрометрическом посту в результате изменения расхода.

ПРИМЕЧАНИЕ — Кривая считается чувствительной, если небольшое увеличение расхода приводит к относительно большому увеличению уровня. Кривая считается нечувствительной, если значительное увеличение расхода приводит к относительно незначительному повышению уровня.

запаздывание успокоительного колодца: Временной интервал между установлением уровня воды в канале и уровнем воды в успокоительном колодце при повышении или понижении уровня в канале.

связь между нормальным перепадом уровня и расходом воды; метод нормального перепада: Графическая зависимость между уровнем и расходом, установленная на основе ряда одновременных измерений уровня, расхода и перепада уровня на гидрометрическом посту, подверженном переменному уклону, с целью определения условий минимального подпора в верхнем конце участка измерения.

связь между постоянным перепадом уровня и расходом воды; метод постоянного перепада: Зависимость, установленная графической интерполяцией ряда отдельных измерений уровня, расхода и перепада, проведенных на гидрометрическом посту, подверженном переменному уклону, с целью определения таких пар измерений уровня и расхода, для которых величина перепада одинакова.

связь между перепадом уровня и расходом; зависимость уклон-уровень-расход: Семейство кривых, которые выражают зависимость между уклоном поверхности воды, уровнем и расходом на данном участке открытого русла, подверженном переменному подпору.

приливо-отливный цикл; прилив-отлив: Периодический подъем и спад воды, обусловленный главным образом, гравитационным притяжением солнца и луны.

отлив: Понижение уровня поверхности воды во время приливо-отливного цикла.

отливное течение: Движение воды в сторону моря по приливо-отливному каналу или реке.

- 3.39 flood tide:** The occurrence of rising water surface of a tide.
flux: Apparition d'une montée du niveau de l'eau d'une marée.
прилив: Подъем поверхности воды во время приливно-отливного цикла.
- 3.40 flood current:** The landward movement of water along a tidal channel.
courant de flux: Mouvement de l'eau en direction de la terre, dans un chenal à marée.
приливное течение: Движение воды в сторону суши по приливно-отливному каналу или реке.
- 3.41 spring tide:** Tide of greatest amplitude occurring twice during the lunar month when the resultant tractive force of the sun and the moon acting upon the earth is at a maximum.
marée de vive-eau; grande marée: Marée de la plus grande amplitude se produisant deux fois par mois lunaire, quand la résultante des forces d'attraction du soleil et de la lune sur la terre est à son maximum.
весенний прилив: Прилив максимальной амплитуды, происходящий дважды за время лунного месяца, когда результирующая сила притяжения солнца и луны, действующая на землю, максимальна.
- 3.42 neap tide:** Tide of smallest amplitude occurring twice during a lunar month, near the time of quadrature of the moon with the sun, i.e. when the resultant tractive force acting upon the earth is at a minimum.
marée de morte-eau: Marée de la plus faible amplitude se produisant deux fois par mois lunaire au voisinage du moment où la lune est en quadrature avec le soleil, c'est-à-dire lorsque la résultante des forces attractives agissant sur la terre est à son minimum.
минимальный прилив: Прилив минимальной амплитуды, происходящий дважды за время лунного месяца, во время нахождения луны под углом 90° к линии, соединяющей землю и солнце, т.е. когда результирующая сила притяжения, действующая на землю, минимальна.
- 3.43 high [low] water:** The state of the tide when water is highest [lowest] for any given tidal cycle.
pleine [basse] mer: Etat de la marée lorsque l'eau est à son niveau le plus haut [le plus bas] durant un cycle de marée donné.
высокая [низкая] вода; высокий [низкий] уровень воды: Состояние прилива, при котором наблюдается наивысший [наинизший] уровень воды для любого данного приливного цикла.
- 3.44 ebb [flood] volume:** The total discharge of an ebb [flood] tide.
volume de reflux [flux]: Volume total débité pendant le reflux [flux].
объем отлива [паводка]: Общий (суммарный) расход отлива [паводка].
- 3.45 tidal amplitude; tide amplitude:** One half of the difference in height between consecutive high water and low water, hence half the tide range.
demi-amplitude de la marée: Moitié de la différence entre les niveaux d'une pleine mer et d'une basse mer consécutives, par conséquent la moitié de l'amplitude de la marée.
приливно-отливная амплитуда: Половина разницы по высоте между следующими друг за другом высоким и низким уровнями воды, равная, таким образом, половине приливно-отливного диапазона.
- 3.46 tidal cycle; tide cycle:** A period which includes a complete set of tide conditions or characteristics, such as a tidal day.
cycle de marée: Intervalle de temps couvrant une période complète de variation des conditions de la marée.
приливно-отливный цикл: Период, содержащий полную серию приливно-отливных явлений или характеристик, таких, как приливно-отливный день.
- 3.47 tidal day:** The interval between two upper transits of the moon over a local meridian, approximately equal to 24,84 h.
journée de marée: Intervalle de temps entre deux passages consécutifs de la lune au zenith du méridien local, approximativement 24,84 h.
приливно-отливный день: Интервал между двумя наивысшими переходами луны через местный меридиан, обычно равный 24,84 ч.
- 3.48 duration of tide:** The time required for one tidal cycle, usually 12,42 h for a semi-diurnal tide or 24,84 h for a diurnal tide.
durée de marée: Temps requis pour un cycle de marée, usuellement 12,42 h pour une marée semi-diurne ou 24,84 h pour une marée diurne.
продолжительность прилива: Время, необходимое для завершения одного приливно-отливного цикла, обычно равное 12,42 ч для полусуточного прилива, и 24,84 ч для суточного прилива.
- 3.49 tidal prism:** The volume of water that flows into a tidal channel and out again during a complete tide, with the movement of the tide, excluding any upland discharges.
prisme de marée: Volume entrant avec la marée dans un chenal et en ressortant après le temps d'une marée complète, à l'exclusion de tout apport venant des terres.
приливно-отливная призма: Объем воды, который поступает в приливно-отливной канал и вытекает из него во время полного приливно-отливного цикла. Он включает в себя движение прилива-отлива, исключая расходы воды, поступающие сверху.

3.50 tide range: The difference in level between high water and low water of a tide. The range is specific to a particular tide if consecutive high and low water are used. Otherwise, the range can refer to extremes of high and low water over any specified period of time.

amplitude de la marée: Différence de niveau entre la pleine mer et la basse mer. L'amplitude est spécifique d'une marée particulière si l'on se réfère à une pleine mer et à une basse mer consécutives. Si ce n'est pas le cas, l'amplitude peut se rapporter à des pleines mers et des basses mers extrêmes se produisant au cours d'une période de temps spécifiée.

диапазон приливо-отливного цикла; амплитуда прилива: Разница между высокими и низкими уровнями воды во время приливо-отливного цикла. Диапазон характеризует прилив-отлив, если последовательно происходит подъем и опускание уровня (высокая и низкая вода). В противном случае диапазон может относиться к экстремальным значениям высокой и низкой воды за время некоторого определенного периода.

3.51 diurnal inequality (1): The difference in heights and durations of two successive high waters or of two successive low waters of each day.

inégalité diurne (1): Différence entre les hauteurs et les durées de deux marées hautes ou de deux marées basses successives de chaque jour.

суточная разница (1): Разница по высоте и продолжительности двух следующих друг за другом высоких или низких вод каждого дня.

3.52 diurnal inequality (2): The difference in speed and direction of the two flood currents or the two ebb currents of each day.

inégalité diurne (2): Différence de vitesse et de direction de deux courants de reflux ou de deux courants de flux de chaque jour.

суточная разница (2): Разница по скорости и направлению двух приливных или отливных потоков каждого дня.

3.53 seiche: An oscillation of the surface of a liquid caused mainly by winds and variations in atmospheric pressure.

seiche: Oscillation de la surface d'un liquide due principalement aux vents ou à des variations de la pression atmosphérique.

сейша: Колебание поверхности жидкости, вызванное, главным образом, ветром и изменениями атмосферного давления.

3.54 density current: The phenomenon of gravity flow of a liquid relative to another liquid, or of relative flow within a liquid medium due to difference in density.

courant de densité: Phénomène d'écoulement par gravité d'un liquide par rapport à un autre, ou écoulement relatif d'un liquide au travers d'un milieu liquide par suite d'une différence de densité.

плотное течение: Гравитационное явление в потоке жидкости, текущего относительно другой жидкости или среды, отличающейся по плотности.

NOTE — See also 3.55.

NOTE — Voir également 3.55.

ПРИМЕЧАНИЕ — См. также 3.55.

3.55 salt-water wedge: The wedge-like intrusion of a large mass of salt water flowing in from the sea under the freshwater in a tidal waterway.

coin salé: Masse importante d'eau salée, en provenance de la mer, pénétrant comme un coin au-dessous de l'eau douce dans une voie d'eau à marée.

клин соленой воды: Вторжение под пресную воду большой массы соленой воды в форме клина из моря в приливо-отливном водотоке.

4 Notches, weirs and flumes

Déversoirs à échancrure, déversoirs et canaux jaugeurs

Водосливы, пороги, лотки

4.1 approach channel: The reach of the channel upstream of the gauging structure in which suitable flow conditions shall be established to ensure correct gauging.

chenal d'approche: Bief du chenal en amont de l'ouvrage de jaugeage, dans lequel des conditions d'écoulement appropriées doivent être établies pour assurer un mesurage convenable.

подходное русло (канал); подводящее русло (канал): Участок канала (русла) в верхнем бьефе измерительного сооружения, в котором должны быть созданы соответствующие условия движения потока для получения правильных результатов измерений расходов.

4.2 straightening vane; guide vane; baffle (1): A device placed in the approach channel to improve flow conditions.

tranquilliseur: Dispositif placé dans le chenal d'approche en vue d'améliorer les conditions d'écoulement.

струевыпрямительные сооружения; водобойная стенка: Устройства, устанавливаемые в подводящем канале (русле) для улучшения условий протекания потока.

NOTE — See also 4.21.

NOTE — Voir aussi 4.21.

ПРИМЕЧАНИЕ — См. также 4.21.

4.3 weir: An overflow structure which may be used for controlling upstream surface level or for measuring discharge, or for both (see figure 6).

déversoir: Dispositif par-dessus lequel l'eau s'écoule en permettant soit le contrôle du niveau amont, soit le mesurage du débit, soit les deux (voir figure 6).

водослив; гидрометрический водослив: Водосливное сооружение, которое может быть использовано для регулирования уровней воды верхнего бьефа либо для измерения расхода, или для того и другого одновременно (см. рис. 6).

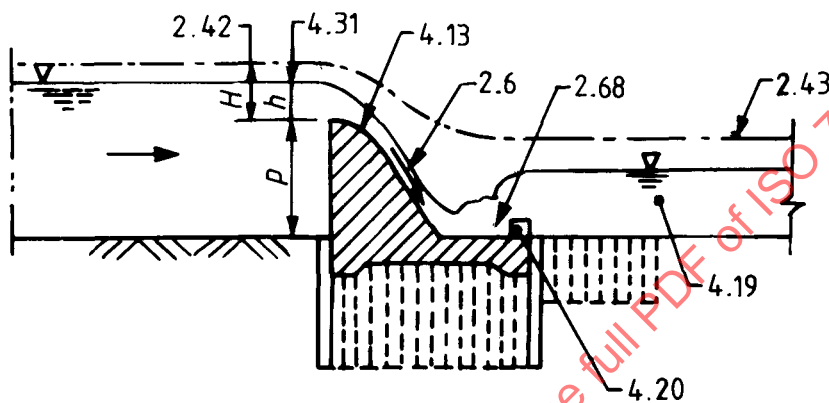


Figure 6 — Weir
Figure 6 — Déversoir
Рисунок 6 — Водослив

4.4 thin-plate weir: A weir constructed of a vertical, thin plate in such a manner that the nappe (4.26) springs clear of the crest (see figure 7).

déversoir en mince paroi: Déversoir réalisé de façon que la lame déversante (4.26) ne soit en contact avec la crête que suivant une ligne (voir figure 7).

водослив с тонкой стенкой: Водослив, состоящий из тонкой вертикальной пластины, установленной таким образом, что струя (4.26) отрывается от гребня, не касаясь его (см. рис. 7).

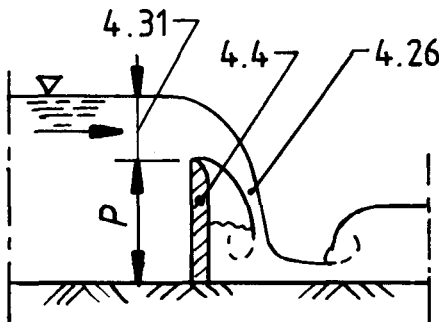


Figure 7 — Thin-plate weir
Figure 7 — Déversoir en mince paroi
Рисунок 7 — Водослив с тонкой стенкой

4.5 thin-plate notch weir: A weir the crest of which is a notch cut in a thin plate (see figure 8).

déversoir à échancrure: Déversoir en mince paroi avec crête échancrée (voir figure 8).

тонкостенный водослив с вырезом: Водослив, в тонкой стенке которого сделан вырез заданной формы (см. рис. 8).

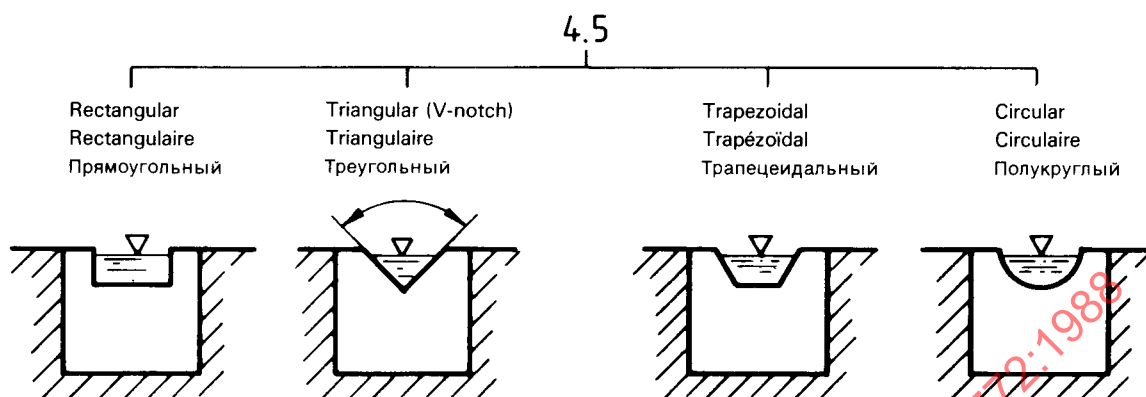


Figure 8 — Thin-plate notch weirs
 Figure 8 — Déversoirs à échancrure
 Рисунок 8 — Тонкостенные водосливы с вырезом

4.6 long-base weir: A weir of such dimensions that a section through the block forming it has a horizontal longitudinal dimension at bed level equal to or greater than the maximum operating head.

déversoir à large base: Déversoir construit de telle manière que sa section dans le sens de l'écoulement a une dimension horizontale au niveau du lit au moins égale à la hauteur maximale de fonctionnement.

водослив с длинным порогом: Водослив, длина порога которого по основанию (на уровне дна) равна или больше значения максимального действующего напора.

4.7 short-crested weir: A weir of such dimensions that a section through the block forming it has a horizontal longitudinal dimension at bed level equal to or smaller than the maximum operating head.

déversoir à seuil étroit: Déversoir construit de telle manière que sa section dans le sens de l'écoulement a une dimension horizontale au niveau du lit au plus égale à la hauteur maximale de fonctionnement.

водослив с коротким порогом: Водослив, длина которого по основанию (на уровне дна) равна или меньше значения максимального действующего напора.

4.8 broad-crested weir: A weir of such crest length in the direction of flow that critical flow occurs on the crest of the weir (see figure 9).

déversoir à seuil épais: Déversoir dont le seuil a une dimension suffisante dans la direction de l'écoulement pour que le régime critique se produise en un point de ce seuil (voir figure 9).

водослив с широким порогом: Водослив, длина порога которого вдоль течения достаточна для образования критического потока (см. рис. 9).

4.9 triangular-profile weir: A long-base weir having a triangular longitudinal profile (see figure 10).

déversoir à seuil à profil triangulaire: Déversoir à large base ayant un profil triangulaire dans le sens de l'écoulement (voir figure 10).

водослив с треугольным порогом; водослив с порогом треугольного профиля: Водослив с длинным порогом, имеющим треугольный продольный профиль (см. рис. 10).

4.10 flat-V weir: A long-base weir with a triangular longitudinal profile. The height of the triangle increases linearly from the middle of the channel to the abutment of the weir (see figure 11).

déversoir plat en V: Déversoir à large base ayant un profil triangulaire dans le sens de l'écoulement. La hauteur du triangle augmente linéairement du centre du chenal aux culées (voir figure 11).

водослив с плоским V-образным порогом; треугольный порог с треугольным продольным вырезом: Водослив с длинным порогом треугольного профиля с треугольным продольным вырезом. Высота треугольного выреза увеличивается линейно от середины канала до устоев водослива (см. рис. 11).

4.11 compound weir: A weir containing two or more sections, which may be of different types and/or dimensions.

déversoir composite: Déversoir avec deux ou plusieurs sections qui peuvent être de types différents et/ou de dimensions différentes.

составной [комбинированный] водослив: Водослив, состоящий из двух или более секций, которые могут быть различных типов и/или размеров.

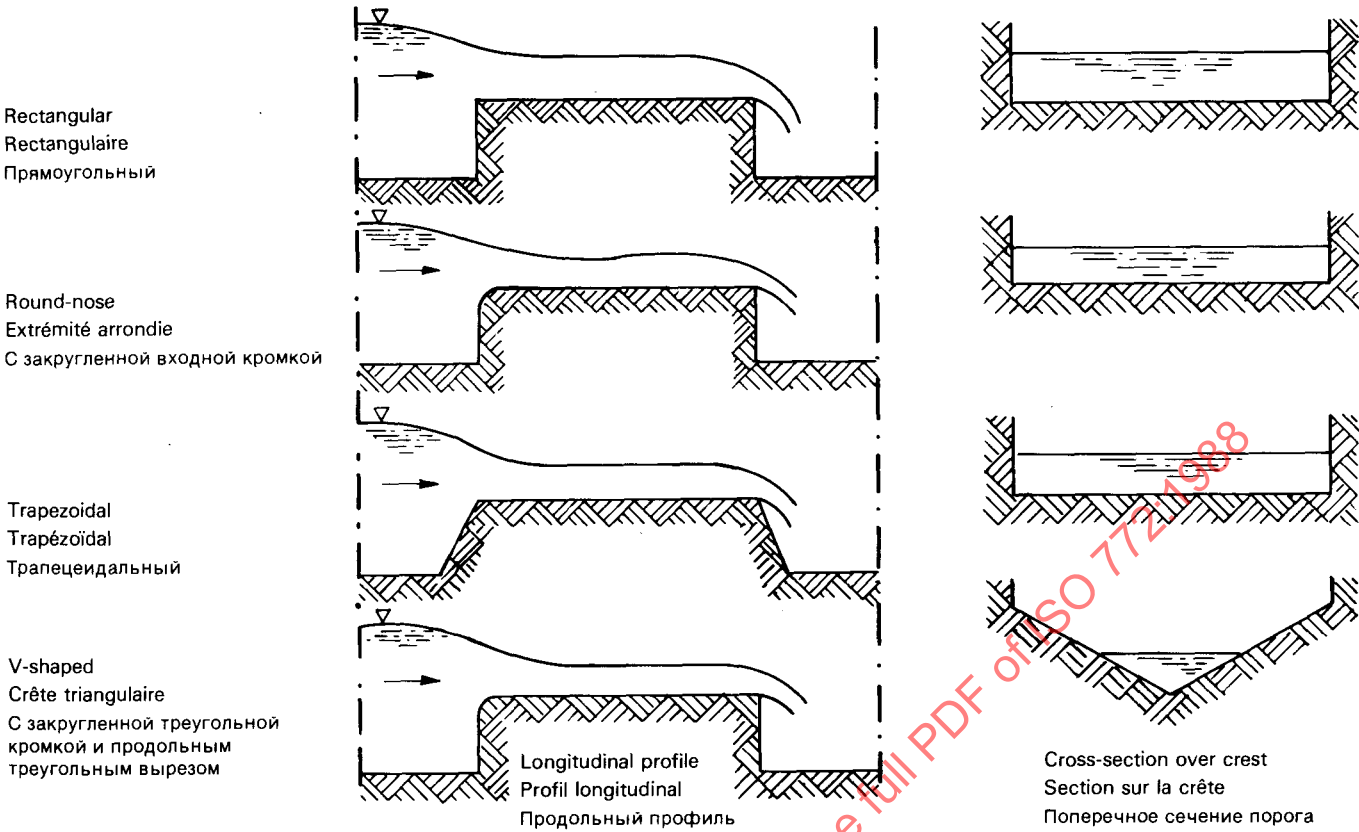


Figure 9 — Broad-crested weirs
Figure 9 — Déversoirs à seuil épais
Рисунок 9 — Водосливы с широким порогом

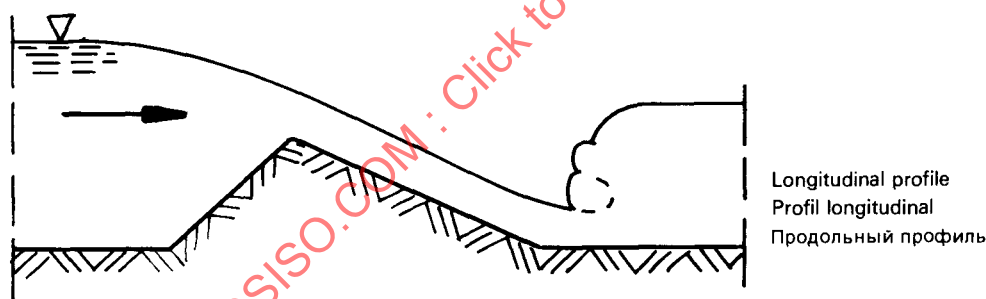


Figure 10 — Triangular-profile weir
Figure 10 — Seuil à profil triangulaire
Рисунок 10 — Водослив с треугольным порогом

4.12 full-width weir; suppressed weir (deprecated): A weir the crest of which fills the full width of the channel in which it is placed, thus eliminating side contraction of the stream.

déversoir sans contraction latérale: Déversoir dont la crête occupe toute la largeur du chenal dans lequel il est placé évitant ainsi la contraction latérale de l'écoulement.

водослив полной ширины; водослив без бокового сжатия: Водослив с длиной порога равной ширине канала, в котором он установлен, в результате этого отсутствует боковое сжатие потока.

4.13 weir block; weir body¹⁾: The part of a weir lying between the abutments and over which the water flows (see figure 6).

corps du déversoir: Partie d'un déversoir se trouvant entre les culées et par-dessus laquelle l'eau s'écoule (voir figure 6).

тело водослива; блок водослива: Часть водослива, расположенная между боковыми устоями, над которой протекает поток воды (см. рис. 6).

4.14 weir abutment; abutment; wing wall: A wall at the side of a channel, in general normal to the axis of the weir, against which a weir terminates.

culée de déversoir: Paroi sur le côté d'un chenal généralement perpendiculaire à l'axe du déversoir et lui servant d'appui.

устой водослива; береговая стенка: Стенка на боковой стороне русла, обычно расположенная перпендикулярно к оси водослива, у которой он оканчивается.

1) Translation of the corresponding French term "corps du déversoir".

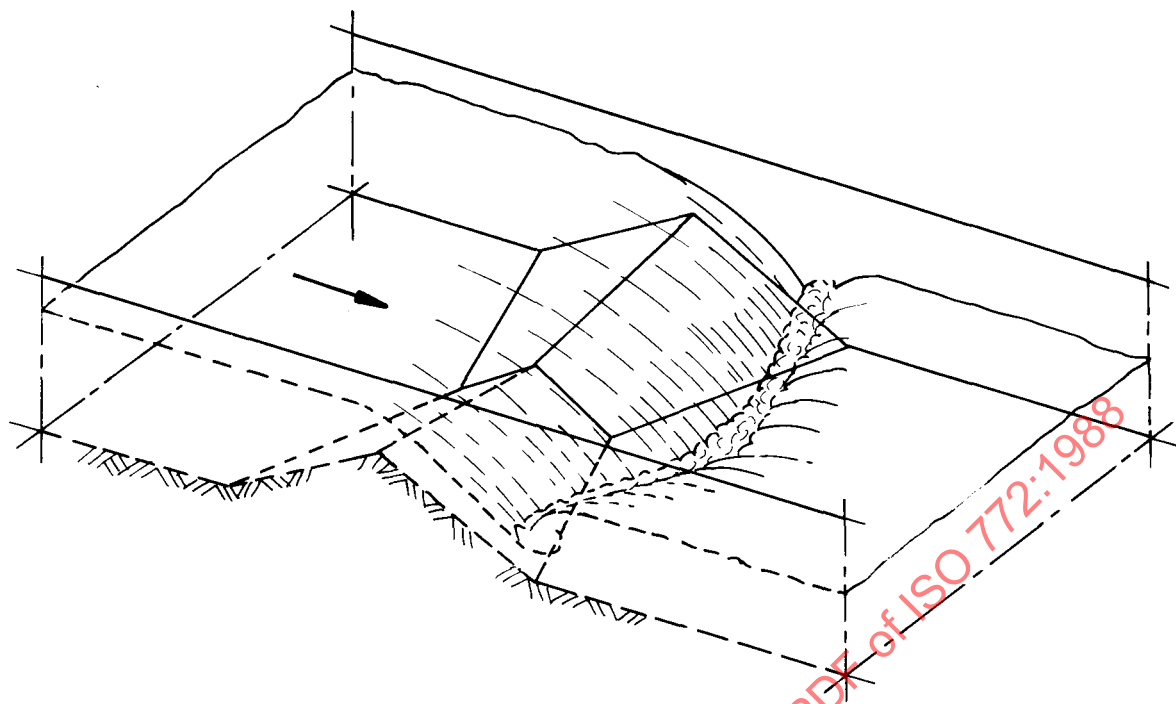


Figure 11 — Flat-V weir
Figure 11 — Déversoir en V
Рисунок 11 — Треугольный порог с продольным треугольным вырезом

4.15 flume: An artificial open channel with clearly specified shape and dimensions which may be used for measurement of flow.

canal jaugeur: Canal artificiel de forme et de dimensions bien déterminées permettant le mesurage des débits.

лоток; гидрометрический лоток; измерительный лоток: Открытый канал, имеющий специальную форму и определенные размеры, используемый для измерений расходов воды.

4.16 venturi flume: A flume containing a contraction in which, in principle, a measurement of two water levels, upstream from and either at or downstream from the constriction, allows a calculation of the discharge (see figure 12).

canal venturi: Canal jaugeur comportant un étranglement dans lequel en principe la mesure de deux niveaux d'eau l'un en amont, l'autre à l'étranglement ou à l'aval de celui-ci permet de calculer le débit (voir figure 12).

лоток Вентури: Измерительный лоток со сжатием потока, в котором, расход вычисляется по измерениям двух уровней воды выше и ниже по течению от сжатия (см. рис. 12).

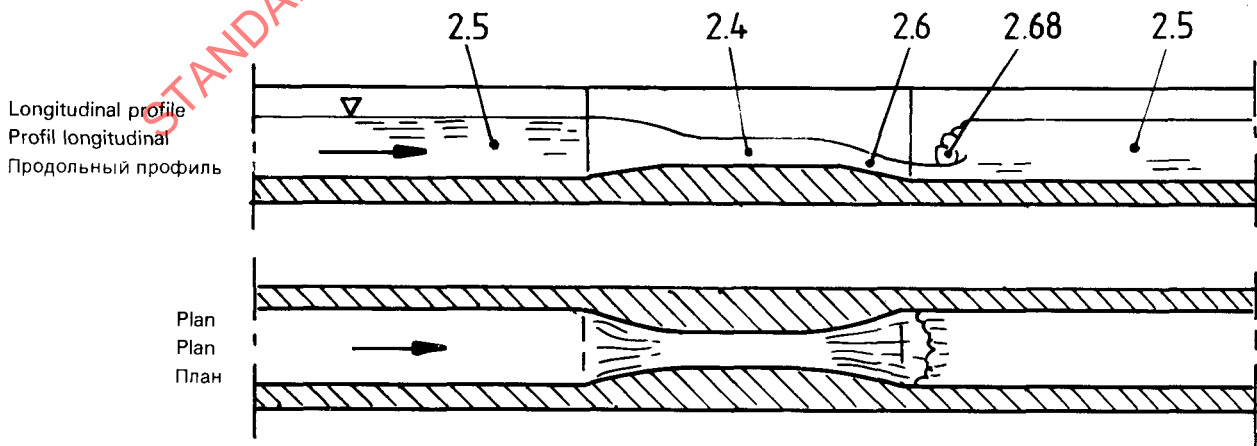


Figure 12 — Venturi flume
Figure 12 — Canal venturi
Рисунок 12 — Лоток Вентури

4.17 critical-depth flume; standing-wave flume: A venturi flume in which the flow changes from sub-critical upstream to super-critical downstream and in which the measurement of one water level, the upstream water level, allows a calculation of the discharge.

4.18 throat: The minimum cross-sectional area within a flume.

NOTE — The throat may be rectangular, trapezoidal, U-shaped or of another specially designed shape.

4.19 stilling basin: A pool downstream of a structure in which the velocity and the energy of the flow are reduced (see figure 6).

4.20 control blocks; baffle piers; dissipator (AUS); energy-breaking blocks¹⁾: Blocks placed downstream of the weir in the stilling basin to dissipate energy (see figure 6).

4.21 baffle (2): A wall or blocks placed downstream of a structure to dissipate energy or to cause improved velocity distribution.

4.22 free flow; modular flow (GB): A flow which is not influenced by the level of water downstream of the measuring device.

4.23 modular limit; point of incipient submergence: The condition of flow where a rising downstream level just begins to affect the discharge.

4.24 drowned flow; submerged flow: The flow which is influenced by the water level downstream of the measuring structure.

4.25 submergence ratio: The ratio of the downstream measured head to the upstream total head over a weir, the crest being taken as the datum.

NOTE — See also 2.42 and 2.46.

canal jaugeur à ressaut: Canal venturi dans lequel l'écoulement change du régime fluvial en amont au régime torrentiel en aval et dans lequel le mesurage d'un seul niveau du liquide, le niveau en amont, permet de calculer le débit.

col: Section droite d'aire minimale, dans un canal jaugeur.

NOTE — Le col peut être rectangulaire, trapézoïdal, en V ou de toute autre forme spécialement étudiée.

bassin de tranquillisation: Bassin situé à l'aval d'un déversoir pour réduire la vitesse et l'énergie de l'écoulement (voir figure 6).

blocs brise charge; dissipateurs d'énergie: Blocs placés à l'aval d'un déversoir dans le bassin de tranquillisation pour dissiper l'énergie (voir figure 6).

défecteur: Murs ou blocs placés à l'aval d'un déversoir pour dissiper l'énergie ou pour améliorer la répartition des vitesses.

écoulement libre; écoulement dénoyé: Écoulement qui n'est pas influencé par le niveau de l'eau à l'aval de la structure de mesurage.

limite de submergence: Condition d'écoulement lorsqu'une augmentation du niveau en aval commence à influencer le débit.

écoulement noyé: Écoulement influencé par le niveau en aval de la structure de mesurage.

rapport de submersion: Rapport de la hauteur d'eau mesurée à l'aval à la charge totale en amont d'un déversoir, rapportées toutes deux au niveau de la crête.

NOTE — Voir aussi 2.42 et 2.46.

лоток критической глубины; лоток со свободным истечением: Лоток Вентури, в котором поток изменяется от докритического в верхнем бьефе до сверхкритического в нижнем бьефе и для вычисления расхода достаточно измерять уровни воды только в верхнем бьефе.

горловина: Минимальная площадь поперечного сечения внутри лотка.

ПРИМЕЧАНИЕ — Горловина может быть прямоугольной, трапецеидальной, V-образной или какой-либо другой специальной формы.

водобойный колодец: Бассейн, создаваемый в нижнем бьефе сооружения, для уменьшения скорости и гашения энергии потока (см. рис. 6).

блочные гасители энергии (пирсы, шашки): Блоки, расположенные в нижнем бьефе водослива в водобойном колодце, предназначенные для гашения избыточной энергии (см. рис. 6).

гасители энергии (водобойные стенки, растекатели, балочные гасители): Стенка или блоки, устанавливаемые в нижнем бьефе сооружения для рассеяния энергии или улучшения распределения скорости.

свободный поток: Истечение потока, при котором на измерительное устройство не влияет уровень воды нижнего бьефа.

критерий затопления; точка начального затопления: Условия истечения потока, при которых повышающийся уровень воды в нижнем бьефе только начинает оказывать влияние на расход.

затопленный поток: Истечение потока, при котором на измерительное сооружение влияет уровень воды нижнего бьефа.

коэффициент затопления: Отношение полного напора (или пьезометрического напора) в нижнем бьефе к полному напору (или пьезометрическому напору) над водосливом в верхнем бьефе. За нулевую плоскость отсчета напоров принимается гребень водослива.

ПРИМЕЧАНИЕ — См. также 2.42 и 2.46.

1) Translation of the corresponding French term "blocs brise charge".

4.26 nappe: The jet formed by the flow over a weir (see figure 7).

lame déversante; nappe déversante: Jet formé par l'écoulement au-dessus d'un déversoir (voir figure 7).

струя: Струя воды, образуемая при истечении потока через водослив (см. рис. 7).

4.27 clinging nappe: A nappe which maintains contact with the downstream face of a weir.

nappe adhérente: Nappe d'eau en contact avec la face aval du déversoir.

прилипающая струя: Струя, которая стекает по низовой грани водослива.

4.28 fully ventilated nappe; fully aerated nappe: A nappe springing clear of the downstream face of the weir with atmospheric pressure on the underside of the nappe.

nappe entièrement aérée: Nappe non adhérente à la face aval du déversoir et au-dessous de laquelle la pression atmosphérique est maintenue.

полностью вентилируемая струя; полностью аэрируемая струя: Свободное истечение струи, при котором в пространстве между низовой гранью водослива и нижней поверхностью струи сохраняется атмосферное давление.

4.29 fully developed contraction of a nappe: The contraction which occurs when further increase in the depth or width of the approach channel no longer affects the nappe.

contraction maximale d'une nappe: Contraction qui se produit lorsqu'une augmentation de la profondeur ou de la largeur du chenal d'approche n'influence plus la nappe.

полное сжатие струи: Сжатие, при котором дальнейшее увеличение глубины или ширины подводящего канала не оказывает влияния на струю.

4.30 control section (of a weir or flume): The section at which the discharge is uniquely related to the depth of flow.

section de contrôle (d'un déversoir ou d'un canal jaugeur): Section où le débit ne dépend que de la profondeur d'écoulement.

контрольное сечение (водослива или лотка): Сечение, в котором расход зависит только от глубины потока.

4.31 head on [over] the weir: Elevation of the water above the lowest point of the crest, measured at a point upstream. The distance upstream for the point of measurement depends on the type of weir used but is upstream of the transition zone from sub- to super-critical flow at full weir flow (see figures 6 and 7).

hauteur de lame: Hauteur d'eau mesurée en un point en amont d'un déversoir par rapport au point le plus bas de sa crête. La distance pour le point de mesurage dépend du type de déversoir utilisé mais se trouve en amont de la zone de transition du régime fluvial au régime torrentiel lorsque l'écoulement au déversoir est maximum (voir figures 6 et 7).

напор на водосливе: Высота воды над самой нижней точкой гребня, которая измеряется в определенной точке верхнего бьефа. Расстояние в верхнем бьефе до точки измерения зависит от типа используемого водослива, однако находится в верхнем бьефе зоны перехода от докритического к сверхкритическому потоку, в которой поток имеет максимальное значение (см. рис. 6 и 7).

4.32 discharge coefficient; coefficient of discharge (GB): A coefficient in the discharge equation, in general relating the actual discharge to a theoretical discharge.

coefficient de débit: Coefficient utilisé dans l'équation de débit, généralement pour faire correspondre le débit réel au débit théorique.

коэффициент расхода: Коэффициент в уравнении расхода, с помощью которого расходы, определяемые аналитическим расчетом, приводятся в соответствие с действительными значениями расходов.

5 Dilution methods

Méthodes de dilution

Методы смешения

5.1 tracer: An ion, compound or radionuclide introduced into a flow system to follow the behaviour of some component of that system; it is necessary for the tracer, which can be observed, to behave in exactly the same fashion as the component to be followed, the behaviour of which cannot easily be observed.

traceur: Ion, composé ou radioélément que l'on introduit dans l'écoulement pour y suivre le comportement d'un élément du fluide; il est nécessaire que le traceur, que l'on peut observer, se comporte exactement de la même façon que l'élément que l'on veut suivre et qui ne peut pas être observé facilement.

индикатор: Вещество, вводимое в поток в виде его заполнителя или ядерной метки для отражения поведения какого-либо компонента системы; необходимо, чтобы индикатор, за которым можно наблюдать, точно отражал поведение нужного компонента.

5.2 dilution method: Method in which the discharge is deduced from the determination of the ratio of the concentration of the tracer injected to that of the tracer at the sampling cross-section.

méthode de dilution: Méthode selon laquelle le débit est déduit de la détermination du rapport de la concentration du traceur injecté à la concentration du traceur à la section d'échantillonnage.

метод смешения: Метод, согласно которому расход вычисляется на основе определения отношения концентрации вводимого индикатора к концентрации индикатора в створе для взятия проб.

NOTE — See also 5.10.

NOTE — Voir aussi 5.10.

ПРИМЕЧАНИЕ — См. также 5.10.

5.3 constant-rate injection method:

A method of measuring the discharge in which a tracer of known concentration is injected at a constant and known rate at one cross-section and its dilution is measured at another section downstream where complete mixing has taken place.

méthode d'injection à débit constant:

Méthode de mesurage du débit selon laquelle un traceur de concentration connue est injecté à débit constant et connu dans une section et sa dilution est mesurée dans une autre section située suffisamment à l'aval pour que le mélange complet ait été réalisé.

измерение методом смешения; метод ввода с постоянной скоростью; метод длительного пуска раствора индикатора постоянным расходом: Метод измерения расхода, при котором в одном створе в водоток вводится с постоянной известной скоростью раствор известной концентрации, а в другом створе, расположенном ниже по течению, где происходит полное перемешивание, производится измерение концентрации раствора.

5.4 integration method (2): A

method of measuring the discharge in which a known quantity of a tracer is injected over a short time at one cross-section and its dilution is measured at another cross-section downstream where complete mixing has taken place; the measurement period shall be sufficient to allow all the tracer to pass that cross-section so that the mean concentration of tracer during the sampling time can be determined.

méthode par intégration (2): Méthode de mesurage du débit selon laquelle une quantité connue de traceur est injectée rapidement dans une section droite et sa dilution est mesurée dans une autre section suffisamment éloignée en aval pour qu'un mélange complet ait été réalisé; le temps de mesurage doit être assez long pour permettre à tout le traceur de franchir cette section de sorte que sa concentration moyenne pendant l'échantillonnage puisse être déterminée.

интеграционный метод (2): Метод измерения расхода, при котором известное количество индикатора вводится за короткий промежуток времени в одном створе, а получаемая концентрация раствора измеряется в другом створе, расположенном ниже по течению, где происходит полное перемешивание; период времени измерения должен быть достаточным для прохождения индикатора через этот створ, для того чтобы могла быть определена средняя концентрация индикатора за время отбора проб.

5.5 multiple injection: The simultaneous injection of tracer at several points in the injection cross-section, with the aim of improving transverse mixing in a given measuring reach.

injection multiple: Injection simultanée de traceur en différents points de la section d'injection afin d'améliorer le mélange transversal dans le tronçon de mesurage.

множественное введение индикатора: Одновременное введение индикатора в нескольких точках в пусковом створе с целью улучшения поперечного перемешивания на данном измерительном участке.

5.6 constant-level tank: Equipment for the injection of the concentrated solution at constant rate. With the help of an overflow weir, a constant head is maintained above a selected nozzle or orifice.

réservoir à niveau constant: Installation pour l'injection d'une solution concentrée à débit constant. Par le moyen d'un trop-plein, une charge constante est maintenue sur une tuyère ou un diaphragme déterminé.

бак постоянного уровня: Оборудование для введения концентрированного раствора с постоянной скоростью. С помощью порога водослива поддерживается постоянный напор над выбранным соплом или отверстием.

5.7 Mariotte vessel: Equipment for injection of the concentrated solution at constant rate. The constant-rate injection is achieved by means of an airtight vessel which is provided with an orifice plate or nozzle at its bottom portion. The liquid flows through the restriction and air enters the vessel through a tube which emerges at a set height above the restriction, maintaining atmospheric pressure at the lower end of the tube. The head on the restriction and, consequently, the injection rate remain constant, independently of the level in the vessel.

vase de Mariotte: Appareil pour l'injection d'une solution concentrée à débit constant. Celle-ci est obtenue au moyen d'un vase étanche à l'air muni d'un diaphragme ou d'une tuyère dans sa partie inférieure. Le liquide s'écoule par l'orifice et l'air entre dans le vase par le tube qui sort à une hauteur déterminée au-dessus de l'orifice maintenant la partie inférieure du tube à la pression atmosphérique. La charge sur l'orifice du vase et, par conséquent, le débit d'injection est constant et indépendant du niveau dans le vase.

сосуд Мариотта: Прибор для ввода в поток концентрированного раствора с постоянной скоростью, что достигается с помощью герметичного сосуда, в дне которого проделано сопло или отверстие. Жидкость проходит через сужение, а воздух поступает в сосуд через трубку, которая располагается на определенной высоте над сужением, поддерживая атмосферное давление на нижнем конце трубки. Напор над сужением и, следовательно, скорость ввода остаются постоянными, независимо от уровня в сосуде.

5.8 floating siphon: Equipment for injection of the concentrated solution at constant rate. The solution is taken from a vessel by means of a siphon which is fixed on a float. The lower end of the siphon is fitted with an orifice

siphon à flotteur: Appareil pour l'injection d'une solution concentrée à débit constant. La solution est prise dans un vase au moyen d'un siphon fixé sur un flotteur. La partie inférieure du siphon est équipée d'un diaphragme ou d'une tuyère.

плавающий сифон: Устройство для ввода в поток концентрированного раствора с постоянной скоростью. Раствор подается из сосуда с помощью сифона, который устанавливается на поплавке. Нижний конец сифона крепится к соплу

plate or nozzle. The head on the restriction and, consequently, the injection rate, remain constant independently of the level in the vessel.

La charge sur l'orifice et, par conséquent, le débit d'injection est constant et indépendant du niveau dans le vase.

или отверстию. Напор над сужением и, следовательно, скорость ввода остаются постоянными, независимо от уровня в сосуде.

5.9 mixing length (for complete mixing): For the constant-rate injection method, the minimum length of the reach between the injection cross-section and cross-sections where the steady tracer concentration does not vary spatially in the section. For the integration method, it is the minimum length of the reach between the injection cross-section and cross-section where transverse mixing is such that the integral of the tracer concentration versus time relationship does not vary spatially in the section.

longueur de mélange (de bon mélange): Dans la méthode d'injection à débit constant, longueur minimale du bief entre la section d'injection et la section dans laquelle la concentration en traceur est homogène dans la section. Pour la méthode par intégration il s'agit de la longueur minimale du bief entre la section d'injection et la section où le mélange transversal est tel que l'intégrale de la concentration en traceur en fonction du temps reste constante pour tout point de la section.

длина смешения (для полного перемешивания): Для метода ввода индикатора с постоянной скоростью — это минимальная длина участка между пусковым створом и створами, где устойчивая концентрация индикатора не изменяется пространственно в данном сечении. Для интеграционного метода — это минимальная длина участка между пусковым створом и створом, где поперечное перемешивание таково, что зависимость интеграла концентрации от времени не изменяется пространственно в данном сечении.

5.10 dilution ratio, N (1); dilution factor (1): In the constant-rate injection method, the ratio between the concentration of the injected tracer solution and the concentration of added tracer detected at the sampling cross-section when steady conditions have been reached.

rapport de dilution, N (1): Dans la méthode d'injection à débit constant, rapport de la concentration en traceur de la solution injectée à la concentration en traceur mesurée dans la section d'échantillonnage lorsqu'un régime permanent est atteint.

коэффициент перемешивания, N (1): Для метода ввода индикатора с постоянной скоростью — это отношение между концентрацией раствора индикатора и концентрацией разбавленного индикатора, обнаруживаемого в створе для взятия проб воды, когда достигнуты устойчивые условия.

5.11 dilution ratio, N (2); dilution factor (2): In the integration method, the ratio between the concentration of the injected tracer solution and the mean, over the sampling period, of the concentration of added tracer detected at the sampling cross-section.

rapport de dilution, N (2): Dans la méthode par intégration, rapport de la concentration en traceur dans la solution injectée à la moyenne pendant la durée d'échantillonnage de la concentration en traceur mesurée dans la section d'échantillonnage.

коэффициент перемешивания, N (2): Для интеграционного метода — это отношение между концентрацией раствора индикатора и средней за период взятия проб концентрации разбавленного индикатора.

5.12 sampling cross-section; sampling station: A cross-section of an open channel downstream of the injection cross-section, at which samples are taken or in which the concentration is directly measured.

section d'échantillonnage: Section du chenal, située en aval de la section d'injection, dans laquelle sont prélevés les échantillons ou dans laquelle la concentration est mesurée directement.

измерительный створ; створ для взятия проб воды: Поперечное сечение открытого канала, расположенное ниже по течению, от пускового створа. В этом сечении производится взятие проб воды или непосредственное измерение концентрации.

5.13 standard solution: A reference solution containing a selected concentration of dissolved substance.

solution étalon: Solution de référence contenant une concentration choisie de substance dissoute.

стандартный [эталонный] раствор: Контрольный раствор, содержащий заданную концентрацию растворимого вещества.

5.14 conductivity method: A technique for determining the concentration of the tracer by means of the electrical conductivity.

méthode de conductivité: Méthode de détermination de la concentration en traceur au moyen de la conductivité électrique.

метод проводимости; электролитический метод: Метод определения концентрации индикатора с помощью электрической проводимости.

5.15 transit time method: A method of determining the mean velocity by measuring the time taken for a cloud of injected liquid to travel between two sections.

méthode du temps de transit: Méthode de détermination de la vitesse moyenne, en mesurant le temps qu'il faut à un nuage d'un liquide injecté dans le courant pour passer d'une section à une autre section.

время-пролетный метод; метод ионного паводка: Метод определения средней скорости путем измерения времени, необходимого для того, чтобы облако вводимой жидкости прошло между двумя створами.

5.16 carrier: A non-radioactive isotope of the radioactive tracer element usually added to radioactive solutions when the concentration of the radioactive isotope of the element is so small that there is a danger of loss by adsorption on the walls of the recipient container.

porteur: Isotope non radioactif du traceur radioactif généralement ajouté aux solutions radioactives lorsque la concentration du radioélément est trop faible de sorte qu'il existe un danger de perte par adsorption sur les parois du récipient qui le contient.

носитель: Нерадиоактивный изотоп радиоактивного элемента, добавляемый обычно в радиоактивные растворы, когда концентрация элемента радиоактивного изотопа так мала, что возникает опасность потери из-за адсорбции на стенках контейнера приемника.

5.17 geometric efficiency: The ratio of the number of particles or photons which enter the sensitive volume of a detector to the total number of particles or photons emitted by a radioactive source.

efficacité géométrique: Rapport du nombre de particules ou de photons qui pénètrent dans le volume de détection d'une sonde au nombre total de particules ou de photons émis par la source radioactive.

геометрический фактор: Отношение ряда частиц или фотонов, которые входят в чувствительный объем детектора, к общему числу частиц или фотонов, излучаемых радиоактивным источником.

5.18 half-life: The time taken for the activity of a radioactive substance to decrease by one-half. Each radionuclide has a unique half-life.

période: Temps nécessaire pour que l'activité d'une substance radioactive soit réduite de moitié. Chaque radioélément a une période unique.

период полураспада: Время, за которое активность радиоактивного вещества уменьшается наполовину. Каждый радионуклид имеет один единственный период полураспада.

5.19 volumetric activity: The activity per unit volume of a given radioactive material, expressed in becquerel per cubic metre.

activité volumique: Activité par unité de volume d'un corps radioactif donné. L'unité est le becquerel par mètre cube.

объемная активность: Активность на единицу объема данного радиоактивного материала, выражаемая в беккерелях на кубический метр.

6 Instruments and equipment

Instruments et équipement

Приборы и оборудование

6.1 vertical gauge; staff gauge; staff gage (USA): A fixed vertical graduated scale on which the level of a liquid surface relative to a datum may be read.

échelle limnimétrique verticale: Échelle verticale fixe sur laquelle on peut lire le niveau de la surface du liquide par rapport à un niveau de référence.

вертикальная водомерная рейка: Вертикально-закрепленная градуированная шкала, по которой могут быть отсчитаны значения уровня жидкости относительно нулевой отметки.

6.2 inclined gauge; ramp gauge; inclined gage (USA): A gauge on a slope, generally graduated directly to indicate vertical heights.

échelle limnimétrique inclinée: Échelle limnimétrique non verticale, mais généralement graduée directement en hauteurs verticales.

наклонная рейка: Измерительное устройство, устанавливаемое на откосе и обычно градуированное непосредственно в вертикальных значениях высот.

6.3 float gauge; float gage (USA): A gauge consisting essentially of a float which rides on the liquid surface and rises or falls with it, its movement being transmitted to a recording or indicating device.

limnimètre à flotteur: Limnimètre dont l'élément essentiel est un flotteur qui suit les variations du niveau de la surface du liquide, ce mouvement étant transmis à un dispositif de lecture.

поплавковый уровнемер: Измерительное устройство, основной частью которого является поплавок, перемещающийся на поверхности жидкости, следуя за ее подъемом и опусканием. Движение поплавка передается записывающему или индикаторному устройству.

NOTE — En français, le limnimètre ne peut servir qu'à la lecture du niveau. S'il y a enregistrement, il s'agit d'un limnigraphe (voir 6.12).

6.4 point gauge; point gage (USA): A gauge the essential element of which is a pointed rod which is lowered until it just touches the water surface (see figure 13).

pointe limnimétrique droite: Limnimètre dont l'élément essentiel est une tige dont la pointe est descendue jusqu'à ce qu'elle touche à peine la surface de l'eau (voir figure 13).

игольчатая рейка; мерная игла: Измерительное устройство, основной частью которого является стержень с заостренным концом, который опускается до момента касания концом острия поверхности воды (см. рис. 13).

NOTE — The moment when the point touches the water surface is often indicated by an electrical device.

NOTE — Le moment où la pointe entre en contact avec la surface de l'eau est souvent détecté par un appareillage électrique.

ПРИМЕЧАНИЕ — Момент, когда острие касается водной поверхности, часто регистрируется электрическим прибором.

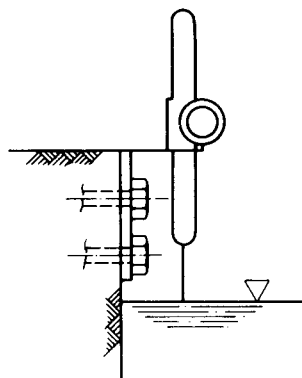


Figure 13 — Point gauge
 Figure 13 — Pointe limnimétrique droite
 Рисунок 13 — Игольчатая рейка

6.5 hook gauge; hook gage (USA): A gauge the essential element of which is a pointed hook which, after immersion, is raised until it touches the surface (see figure 14).

pointe limnimétrique recourbée: Limnimètre dont l'élément essentiel est une tige courbée vers le haut de telle sorte qu'après immersion elle soit remontée jusqu'à ce qu'elle entre en contact avec la surface de l'eau (voir figure 14).

крючковая рейка: Измерительное устройство, основной частью которого является стержень с заостренным на конце крючком, который после погружения в жидкость поднимают до момента касания ее поверхности (см. рис. 14).

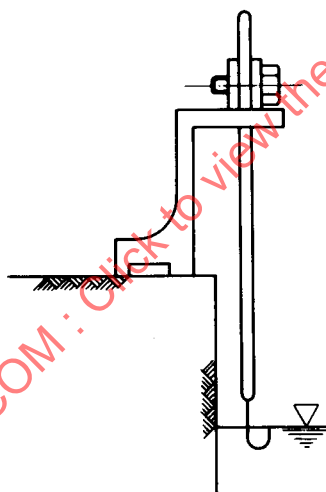


Figure 14 — Hook gauge
 Figure 14 — Pointe limnimétrique recourbée
 Рисунок 14 — Крючковая рейка

6.6 crest stage gauge; crest stage gage (USA): A gauge, usually vertical, used to indicate peak stage (see 2.65).

échelle à maximum: Échelle limnimétrique, généralement verticale, utilisée pour repérer le niveau maximal (voir 2.65).

рейка максимального уровня: Рейка, обычно вертикальная, которая используется для регистрации максимального уровня (см. 2.65).

6.7 wire weight gauge; wire weight gage (USA): A gauge consisting essentially of a graduated wire or chain, weighted and lowered to make contact with the surface of the liquid. Contact with the liquid is determined visually.

sonde limnimétrique visuelle: Limnimètre comportant essentiellement une chaîne, un fil ou un ruban gradué(e) lesté(e) et descendu(e) jusqu'au contact avec la surface du liquide. Le contact avec le liquide est déterminé visuellement.

уровнемер тросовый: Измерительное устройство, основной частью которого является градуированный трос или цепь с грузом, опускаемым до соприкосновения с поверхностью жидкости. Контакт с жидкостью определяется визуально.

6.8 servo-manometer; servo-beam-balance: Two types of sensors of liquid head which incorporate a servo-

servomanomètre ou servobalance à fléau: Deux types de capteurs de pression de liquide comprenant un appareil servoré-

сервоманометр; уравнивающая сервосистема: Два типа датчиков давления жидкости, которые включают в се-

system to convert a detected liquid pressure into a record or an indication of the liquid level.

6.9 elastic pressure bulb: A device, operating on a closed gas system, sometimes used to transmit liquid pressure to a sensor. It normally comprises a short, cast, hollow cylinder with an open end, sealed with a slack highly flexible diaphragm, connected to the sensor by means of suitable tubing.

6.10 gas purge [bubbler] technique: A method of transmitting liquid pressure in which a small discharge of non-corrosive gas or compressed air is allowed to bleed through a tube to an immersed fixed orifice. The measured pressure, detected by a pressure sensor, is directly proportional to the liquid head.

6.11 backlash; instrumental hysteresis: The difference between the movement of the input mechanism and the associated movement of the stylus, lost as a result of the mechanical linkage.

6.12 liquid level recorder; stage recorder: A device which automatically records, either continuously or at selected time intervals, the liquid level as detected by a sensor.

6.13 sensor: A device which responds to a physical or chemical stimulus, thus triggering off the transmission of a signal.

NOTE — See also 6.39.

6.14 rotating-element current-meter: A device fitted with a rotor, the rotational frequency of which responds to and is a function of the local velocity of the surrounding liquid.

6.15 cup-type current-meter: A current-meter the rotor of which comprises a wheel fitted with cups turning on a vertical axis, perpendicular to the flow (see figure 15).

6.16 propeller-type current-meter: A current-meter the rotor of which is a propeller rotating around an axis parallel to the flow (see figure 16).

gulateur permettant de convertir une pression donnée du liquide en un enregistrement ou une indication du niveau du liquide.

capsule manométrique: Dispositif fonctionnant sur un système fermé à gaz, utilisé quelquefois pour transmettre une pression liquide à un capteur. Il comprend normalement un court cylindre creux en métal avec une extrémité fermée par un diaphragme extrêmement souple et peu tendu et relié au capteur au moyen d'une tubulure appropriée.

bulle à bulle: Méthode de transmission de la pression du liquide dans laquelle un faible débit d'un gaz non corrosif ou d'air comprimé est envoyé par un tube vers un orifice noyé fixe. La pression mesurée détectée par un capteur de pression est directement proportionnelle à la charge du liquide.

jeu de l'appareil: Différence entre le mouvement de l'élément sensible et le mouvement correspondant du style, due aux liaisons mécaniques.

limnigraphe: Dispositif qui enregistre automatiquement, soit sans interruption, soit à des intervalles de temps choisis, le niveau du liquide tel qu'il est perçu par un capteur.

capteur: Dispositif qui répond à un stimulus physique ou chimique et transmet le signal qui en résulte.

NOTE — Voir aussi 6.39.

moulinet à élément rotatif: Appareil muni d'un rotor dont la fréquence de rotation répond à la vitesse locale du fluide dans lequel il est immergé et est fonction de cette vitesse.

moulinet à coupelles: Moulinet dont le rotor se compose d'une roue pourvue de coupelles tournant autour d'un axe vertical perpendiculaire à l'écoulement (voir figure 15).

moulinet à hélice: Moulinet dont le rotor est constitué par une hélice tournant autour d'un axe parallèle à l'écoulement (voir figure 16).

бя сервосистемы, преобразующие измеряемое давление жидкости в уровень с регистрацией или индикацией его.

эластичный сосуд давления: Устройство, работающее на замкнутой системе циркуляции газа, используемое для передачи давления жидкости на датчик. Обычно состоит из короткого полого цилиндра, один конец которого открыт и на нем крепится высоко эластичная диафрагма, соединенная с датчиком посредством трубки.

газовый [барботажный] метод: Метод передачи давления жидкости, при котором небольшое количество нейтрального газа или сжатого воздуха подается через трубку в погруженное на определенную глубину отверстие. Измеренное давление с помощью датчика прямо пропорционально напору жидкости.

холостой ход; гистерезис прибора: Разность между движением чувствительного элемента прибора на входе и движением регистрирующего пера на выходе, образующаяся в результате использования для их связи механической передачи.

самописец уровня жидкости: Прибор, который автоматически либо непрерывно, либо через равные промежутки времени, регистрирует уровень жидкости, измеряемый датчиком.

первичный измерительный преобразователь; датчик: Устройство, которое преобразует физическое или химическое воздействие в сигнал измерительной информации в форме, удобной для передачи.

ПРИМЕЧАНИЕ — См. также 6.39.

гидрометрическая вертушка с вращающимся элементом: Устройство с ротором, у которого частота вращения зависит от местной скорости окружающей жидкости.

вертушка гидрометрическая чашечного типа: Гидрометрическая вертушка, ротор которой состоит из колеса с чашками, вращающимися на вертикальной оси, перпендикулярной или почти перпендикулярной потоку (см. рис. 15).

вертушка гидрометрическая пропеллерного типа: Вертушка, ротор которой представляет собой пропеллер, вращающийся на горизонтальной оси, параллельной потоку (см. рис. 16).

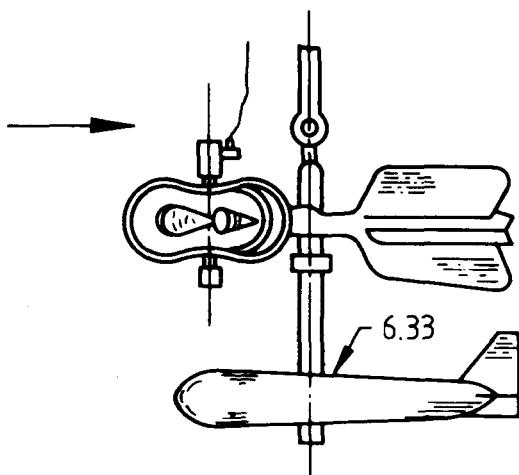


Figure 15 — Cup-type current-meter
Figure 15 — Moulinet à coupelles
Рисунок 15 — Гидрометрическая вертушка чашечного типа

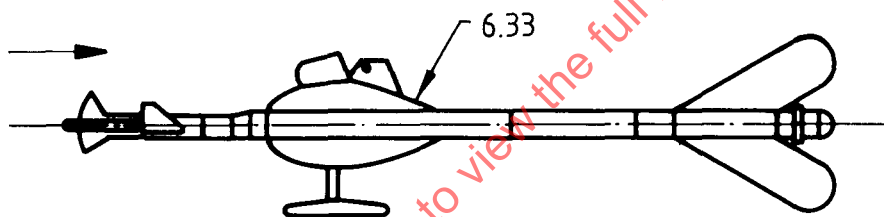


Figure 16 — Propeller-type current-meter
Figure 16 — Moulinet à hélice
Рисунок 16 — Гидрометрическая вертушка пропеллерного типа

6.17 component propeller-type current-meter: A propeller-type current-meter the rotor of which is designed to provide a cosine response, i.e. angular flow components are resolved on an axis parallel to the axis of the meter.

moulinet à hélice autocomposante: Moulinet à hélice dont le rotor est conçu pour fournir une réponse selon une loi en cosinus, c'est-à dire qui mesure la composante de la vitesse selon une direction parallèle à l'axe du moulinet.

компонентная гидрометрическая вертушка пропеллерного типа: Вертушка пропеллерного типа, ротор которой должен обеспечить косинусную характеристику скорости, т.е. независимо от угла косоустройности потока измерять проекцию скорости на ось, параллельную оси измерителя.

6.18 pitch of the rotor [propeller]: The degree of inclination or slope of the blade or the distance which a given rotor [propeller] would advance in one revolution.

pas du rotor [pas de l'hélice]: Degré d'inclinaison de la pale ou distance horizontale que parcourrait un rotor [une hélice] en un tour.

шаг ротора [пропеллера]: Угол наклона лопастей к оси вертушки, или расстояние, которое данный ротор [пропеллер] пройдет за один оборот (при передвижении в неподвижной жидкости).

6.19 spin test: A test in which the rotor of a current-meter is spun either with the fingers or by blowing into the cup or into the propellor to check that it rotates freely and uniformly.

essai de rotation du moulinet: Essai au cours duquel on fait tourner le rotor d'un moulinet, soit avec les doigts, soit en soufflant dans le godet ou dans l'axe de l'hélice, pour vérifier que sa rotation est libre et régulière.

проверка вращения вертушки: Проверка, которая состоит во вращении ротора вертушки пальцами или обдуванием воздухом чашечек пропеллера, чтобы убедиться, что прибор работает нормально.

6.20 minimum speed of response: The minimum speed of the liquid relative to the rotor of a current-meter at which the rotor gradually attains continuous and uniform angular motion.

6.21 calibration [rating] tank; towing tank: A tank containing still liquid through which the current-meter is moved at a constant velocity in order to calibrate the meter.

6.22 Epper effect: The effect produced by the Epper phenomenon in which the wave crest produced by a current-meter and its suspension, moving forward, causes an increase in the height of the wetted cross-section and a consequential reduction in the relative velocity.

6.23 cableway system; cableway: An assembly of cables and a carriage, often incorporating a winch, used for placing measuring or sampling instruments at any desired point in the cross-section.

6.24 main cable; track (USA): The anchored cable in a cableway system along which the instrument or personnel carriage travels (see figures 17 and 18).

6.25 suspension equipment: The cables, cables and winches or rigid rods to which hydrometric instruments may be attached for suspension in a channel.

6.26 anchorages: The cableway fixtures to which the (main cable) track and stay lines are attached (see figures 17 and 18).

6.27 stay lines: The cables placed between the towers (pier posts) and anchorages of a cableway system to ensure the stability of the towers (pier posts) (see figures 17 and 18).

6.28 suspension cable: The wire from which the current-meter is suspended, possibly incorporating an electrical insulated core and controlled by the winch.

vitesse minimale d'utilisation: Vitesse minimale de l'écoulement pour laquelle le rotor d'un moulinet atteint graduellement un mouvement angulaire continu et uniforme.

bassin d'étalonnage; bassin de traction: Bassin contenant un liquide au repos dans lequel les moulinets sont déplacés à vitesse constante pour les étalonner.

effet Epper: Effet selon lequel la crête de la vague produite par un moulinet et sa suspension qui se déplacent vers l'avant, produit un accroissement de hauteur de la section mouillée et une réduction correspondante de la vitesse relative.

système de suspension par câbles aériens: Ensemble composé de câbles et d'un chariot, éventuellement d'un treuil, pour placer tout instrument de mesure ou d'échantillonnage en un point donné de la section de mesure.

câble principal; câble porteur: Dans un système de suspension par câble aérien, le câble ancré dans les berges le long duquel circule le chariot destiné aux instruments ou au personnel (voir figures 17 et 18).

équipement de suspension: Les câbles, treuils ou perches rigides sur lesquels les instruments hydrométriques peuvent être attachés pour être plongés dans un chenal.

ancrages: Parties fixes du système des câbles auxquelles le câble porteur (câble principal) et les haubans sont reliés (voir figures 17 et 18).

haubans: Câbles qui relient les ancrages aux piliers pour assurer la stabilité de l'ensemble du système de suspension par câbles aériens (voir figures 17 et 18).

câble de suspension: Câble, éventuellement à âme isolée, auquel est suspendu le moulinet et commandé par un treuil.

минимальная скорость срабатывания; начальная скорость: Наименьшая скорость движения жидкости, при которой ротор вертушки приобретает непрерывное и равномерное угловое вращение.

градуировочный бассейн: Резервуар со стоячей водой, в котором перемещают вертушку с постоянной скоростью для ее градуировки.

эффект Эппера: Явление, при котором гребень волны, образованный вертушкой и ее подвеской в процессе ее перемещения приводит к увеличению высоты смоченного поперечного сечения с последующим сокращением относительной скорости.

тросовая [канатная] система; дистанционные гидрометрические установки: Система, состоящая из тросов, тележки и лебедки, используемая для размещения измерительного или пробоотборного оборудования в любой заданной точке поперечного сечения.

основной канат: Закрепленный в анкерах канат в тросовой системе, вдоль которого перемещаются приборы или тележка с операторами (см. рис. 17 и 18).

подвесное оборудование: Канаты, тросы и лебедки или жесткие штанги, к которым прикрепляются гидрометрические приборы для подвешивания в русле (канале).

анкеры: Неподвижные устройства в составе тросовой [канатной] системы, к которым крепятся основной канат и растяжки (см. рис. 17 и 18).

растяжки: Канаты, расположенные между опорами и анкерами тросовой [канатной] системы для обеспечения стабильности опор (см. рис. 17 и 18).

трос для подвески: Трос с изолированным электрическим сердечником, на котором подвешивается гидрометрическая вертушка. Перемещение троса осуществляется лебедкой.

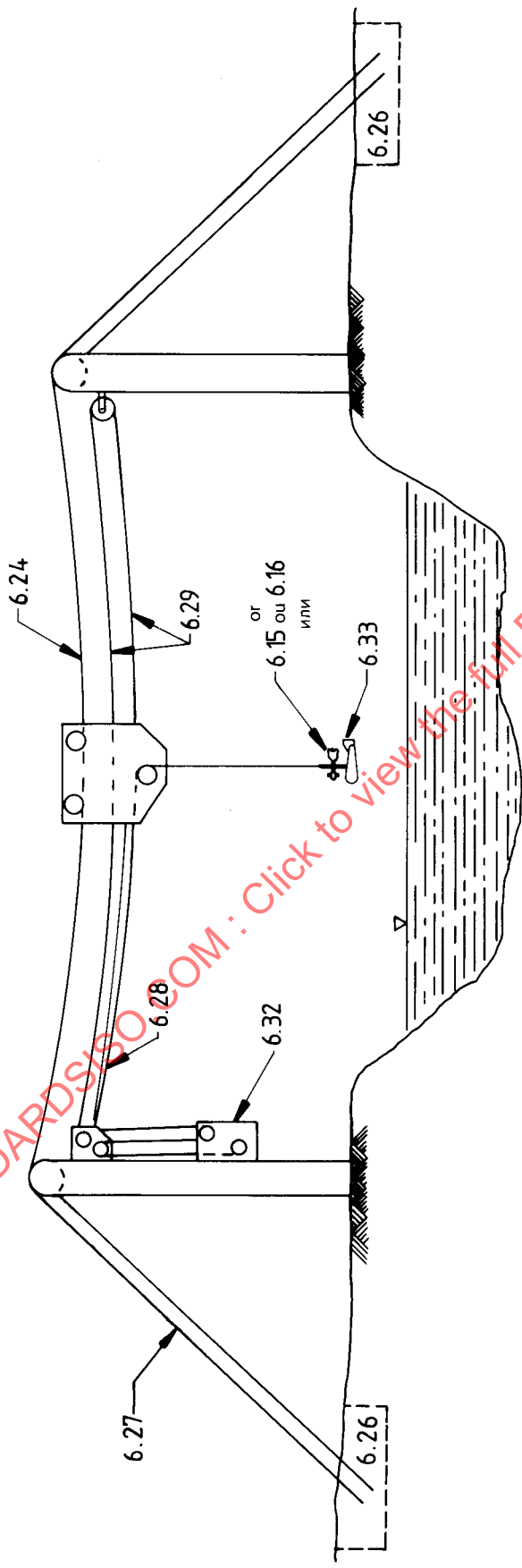


Figure 17 — Cableway system: unmanned instrument carriage
Figure 17 — Système de suspension par câbles aériens: chariot sans opérateur
Рисунок 17 — Канатная подвесная система с тележкой без оператора

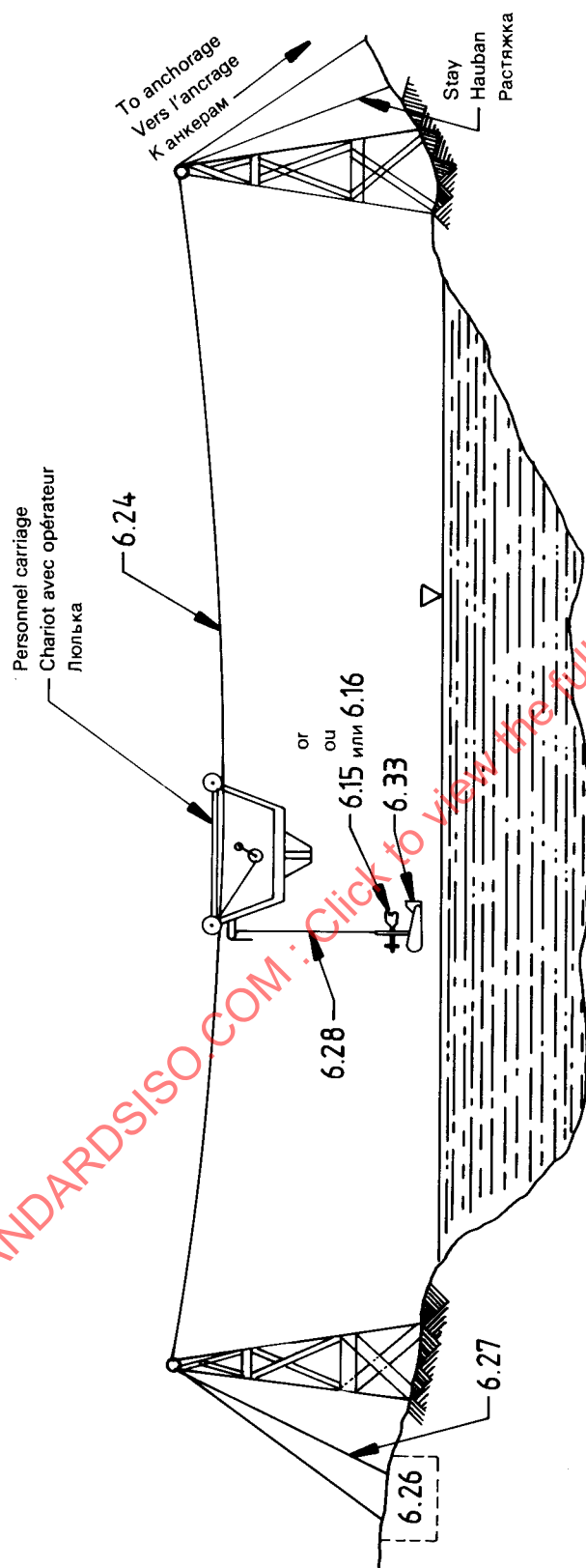


Figure 18 — Cableway system : manned instrument carriage
Figure 18 — Système de suspension par câbles aériens : chariot avec opérateur
Рисунок 18 — Канатная подвесная система с тележкой с оператором

6.29 tow [traversing] cable: The moving cable by means of which an instrument carriage is positioned from the bank. This cable is controlled by the winch.

câble tracteur: Câble mobile par lequel le chariot est déplacé à partir de la rive. Ce câble est commandé par le treuil.

трос перемещения: Подвижной трос, с помощью которого перемещают тележку. Перемещение троса осуществляется лебедкой.

6.30 hand-held suspension: Suspension of the current-meter by hand-held suspension cable, used for gauging from bridges or similar structures.

suspension manuelle: Suspension du moulinet à l'aide d'un câble tenu à la main, utilisée pour effectuer des mesurages à partir des ponts ou des ouvrages similaires.

ручная подвеска: Канатная подвеска для гидрометрической вертушки, которая используется для ручных замеров с мостов или аналогичных сооружений.

6.31 gauging reel; winch: A drum-type, hand- or machine-operated winch, around the drum of which is wound a hydrometric instrument suspension cable, incorporating a means of measuring the vertical distance which the instrument has travelled from a fixed point.

treuil de mesurage: Treuil à tambour actionné manuellement ou mécaniquement sur lequel s'enroule le câble de suspension d'un instrument hydrométrique. Il comporte un moyen de mesurer la distance verticale de laquelle l'instrument s'est déplacé à partir d'un point fixe.

гидрометрическая лебедка: Механическая или ручная лебедка барабанного типа, на которую намотан канат, используемый для подвески гидрометрических приборов. С помощью каната можно определить вертикальное расстояние, пройденное прибором до определенной точки.

6.32 double-drum winch: A winch with two drums, one of which controls and measures the vertical displacement of hydrometric instruments and the other of which controls and measures the horizontal displacement of an unmanned cableway carriage (see figure 17).

treuil double: Treuil pourvu de deux tambours, dont l'un contrôle et mesure le déplacement vertical des instruments de mesure et l'autre contrôle et mesure le déplacement horizontal d'un chariot sans opérateur (voir figure 17).

двойная лебедка: Лебедка с двумя барабанами, один из которых передвигает и измеряет вертикальное перемещение гидрометрических приборов, другой же передвигает и измеряет горизонтальное перемещение каретки канатной системы без оператора (см. рис. 17).

6.33 sounding weight; sinker: A streamlined weight attached to a sounding line or to the suspension of a current-meter when recording depths or velocities in streams (see figures 15 and 16).

saumon; poisson (CAN): Poids profilé attaché à une ligne de sondage ou à la suspension d'un moulinet lors des relevés de profondeur ou de vitesse (voir figures 15 et 16).

промерный груз: Груз обтекаемой формы, прикрепляемый к лоту или подвеске вертушки при измерении глубин или скоростей водотоков (см. рис. 15 и 16).

6.34 sounding rod; sounding line: A graduated, rigid rod or a chain or cable, usually with a weight attached to its lower end, used for determining the depth.

perche de sondage; sonde: Tige rigide et graduée, câble, chaîne, ou filin lesté(e) pour mesurer la profondeur.

наметка и лот: Градуированная жесткая штанга, цепь или трос с грузом на конце, используемая для определения глубин.

6.35 wading rod: A light, hand-held, graduated, rigid rod, for sounding the depth and positioning the current-meter in order to measure the velocity in shallow streams suitable for wading (see figure 19).

perche support: Perche rigide et légère que l'on tient à la main, généralement graduée, pour mesurer la profondeur et mettre le moulinet en position afin de mesurer la vitesse dans les chenaux peu profonds (voir figure 19).

гидрометрическая штанга: Ручной легкий и жесткий градуированный стержень, используемый для промеров глубин и прикрепления гидрометрической вертушки для измерения скоростей в мелких водотоках (см. рис. 19).

NOTE — This may also be used from boats or ice cover, at shallow depths.

NOTE — Elle peut être également utilisée à partir de bateaux ou d'une couverture de glace, dans les chenaux peu profonds.

ПРИМЕЧАНИЕ — Штангу также можно использовать при измерениях с судна или ледового покрова на небольших глубинах.

6.36 pendant wire; tag-line: The wire or cord marking the measuring section and carrying pendants or markers to indicate the position of the observation points, but not used for suspending apparatus.

câble de repérage: Câble marquant la section de mesurage, auquel sont attachés des repères pour indiquer la position des verticales de mesurage mais non pour y suspendre des appareils.

промерный [разметочный] канат: Канат или шнур, служащий для разметки измерительного сечения, с подвесками или маркерами для обозначения положения точек наблюдения. Он не используется для подвески оборудования.

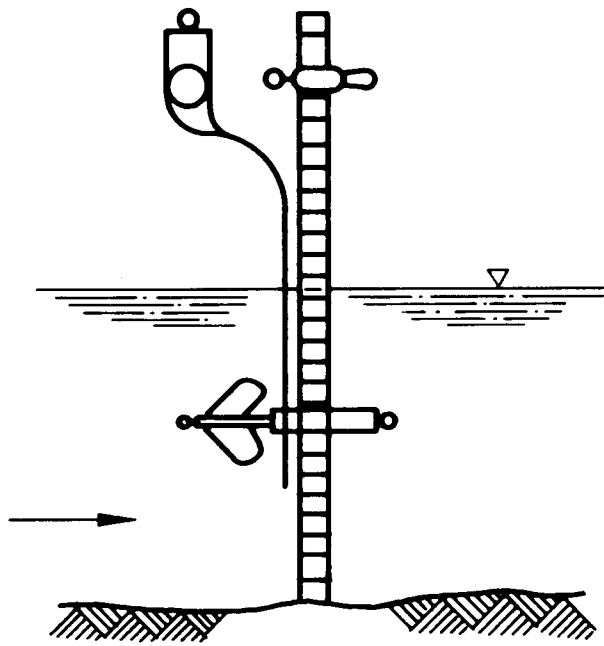


Figure 19 — Wading rod
Figure 19 — Perche support
Рисунок 19 — Гидрометрическая штанга

6.37 float: Any natural or artificial body which is supported by buoyancy (Archimedian) forces (see figure 20).

Several types of float are possible:

6.37.1 surface float: A float with its greatest drag near the surface for measuring surface velocities.

6.37.2 sub-surface float: A float with its greatest drag below the surface for measuring sub-surface velocities.

6.37.3 double float: A body of slightly negative buoyancy which moves with the stream at a known depth and the position of which is indicated by a small surface float from which it is suspended.

6.37.4 velocity rod; rod-float: A floating rod weighted at the base so that it travels in a stream in an almost vertical position; the immersed portion may be adjustable.

6.38 echo sounder: An instrument using the reflection of an acoustic signal from the stream bed to determine the depth.

flotteur: Tout corps naturel ou artificiel maintenu à la surface par les forces de poussée hydrostatique (voir figure 20).

Plusieurs types de flotteur sont possibles:

flotteur de surface: Flotteur dont la traînée est localisée près de la surface, pour mesurer les vitesses superficielles.

flotteur profond: Flotteur dont la traînée est localisée en dessous de la surface, pour mesurer les vitesses profondes.

flotteur double: Corps dont la flottabilité est légèrement négative, qui se déplace avec le cours d'eau à une profondeur connue et dont la position est indiquée par un petit flotteur de surface auquel il est suspendu.

bâton lesté; bâton de vitesse; perche flottante: Perche flottante lestée à sa base de façon qu'elle se déplace dans le courant dans une position presque verticale; la partie immergée de cette perche peut être de longueur réglable.

sondeur à écho: Instrument qui utilise la réflexion d'un signal acoustique sur le fond de la rivière pour mesurer la profondeur.

поплавок: Любое тело, естественного происхождения или специально изготовленное, которое удерживается на поверхности жидкости благодаря действующей на него выталкивающей (архимедовой) силе (см. рис. 20).

Существует несколько типов поплавков:

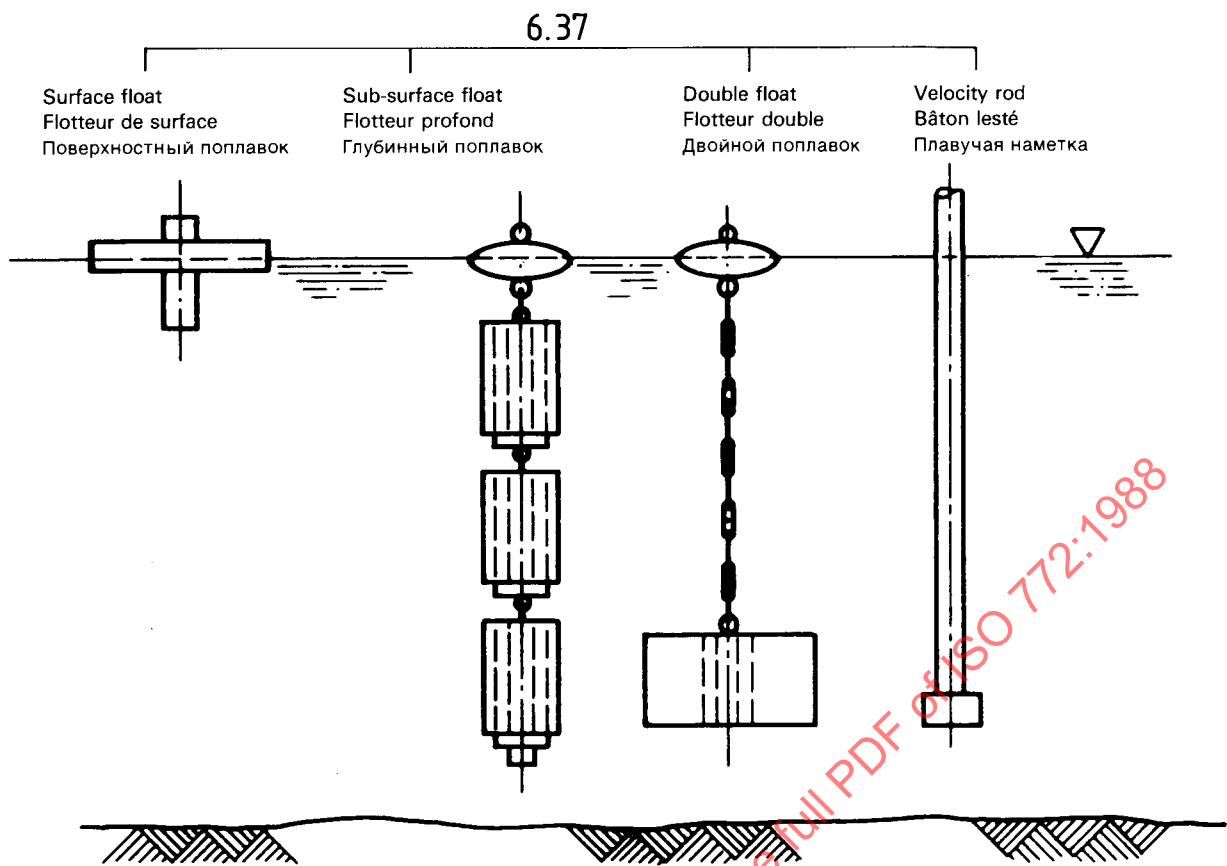
поверхностный поплавок: Поплавок, большая часть которого движется около поверхности и служит для измерения поверхностной скорости.

глубинный поплавок: Поплавок, большая часть которого движется ниже поверхности и служит для замера подводных (глубинных) скоростей.

двойной поплавок: Тело с небольшой отрицательной плавучестью (погруженное на глубину), которое движется вместе с потоком на известной глубине и положение которого указывается поверхностным поплавком небольшого размера, к которому оно подвешено.

плавучая наметка: Плавучий стержень, на конце которого имеется груз, укрепленный таким образом, что стержень движется в потоке почти вертикально; длина погруженного в воду стержня может регулироваться.

эхолот: Прибор для измерения глубины, принцип работы которого основан на отражении акустического сигнала от дна.



6.39 transducer: A device that converts energy in one form into energy in a second form.

NOTE — See also 6.13.

6.40 pulse: A controlled transient increase or decrease in transmitted energy.

6.41 bit: A binary digit; a digit (1 or 0) in the representation of a number in binary notation.

6.42 byte: A sequence of adjacent binary digits operated on by a computer as a unit.

6.43 baud: A unit of measure of data flow on a communication path, equivalent to one bit per second.

transducteur: Appareil qui transforme l'énergie sous une forme en énergie sous une deuxième forme.

NOTE — Voir aussi 6.13.

impulsion: Variation transitoire contrôlée du signal émis.

bit: Un chiffre binaire; un chiffre (1 ou 0) pour représenter un nombre en notation binaire.

multiplet: Un groupe de chiffres binaires (bits) consécutifs traité par un ordinateur comme une unité.

baud: Unité de mesure d'un flux de données sur une ligne de transmission équivalant à un bit par seconde.

чувствительный элемент; датчик: Устройство, преобразующее определенную форму энергии в другую.

ПРИМЕЧАНИЕ — См. также 6.13.

импульс: Контролируемое проходящее увеличение или уменьшение передаваемой энергии.

бит: Двоичная цифра; цифра (1 или 0) при выражении числа в двоичной системе счисления.

байт: Последовательная совокупность двоичных цифр, обрабатываемых вычислительной машиной как одна единица.

бод: Единица меры измерительной информации, передаваемой по коммуникационной линии, равная одному биту в секунду.

7 Sediment transport

7.1 sediment: Solid particles formed as a result of erosion which are or have been transported by liquid flow.

Transport solide

sédiments: Particules solides résultant de l'érosion qui sont ou ont été transportées par l'écoulement.

Транспорт наносов

наносы: Твердые частицы, образующиеся в результате эрозии и транспортируемые или перенесенные потоком жидкости.

- 7.2 sediment transport: The movement of solids transported in any way by a flowing liquid.

transport solide: Mouvement des solides transportés d'une manière quelconque par un écoulement.

сток наносов; транспорт наносов; транспортируемые наносы: Движение твердых частиц, переносимых (транспортируемых) любым способом движущейся жидкостью.
- 7.3 total load: The sum of the bed material load (7.5) and the wash load (7.8) (see figure 21).

charge sédimentaire totale: Somme des matériaux charriés (7.5) et du «wash load» (7.8) (voir figure 21).

полная нагрузка потока наносами; донные и взвешенные наносы: Сумма донных наносов (7.5) и смывных наносов (7.8) (см. рис. 21).
- 7.4 bed material: The material the particle sizes of which are found in appreciable quantities in that part of the bed affected by transport.

matériaux du lit: Matériaux présentant des dimensions équivalentes à celles des particules trouvées en quantité appréciable dans la partie du lit affectée par le charriage.

донный [русловой] материал: Материал, размеры частиц которого встречаются в значительном количестве в той части дна, в которой они перемещаются.
- 7.5 bed material load: That part of the total sediment transport which consists of the bed material and the rate of movement of which is governed by the transporting capacity of the channel (see figure 21).

charge en matériaux du lit: Partie du transport solide constituée par les matériaux du lit, dont la vitesse de mouvement est limitée par la capacité de transport du chenal (voir figure 21).

донные наносы: Часть транспортируемых наносов, состоящих из донного (руслового) материала, чья скорость перемещения зависит от транспортирующей способности руслового потока (см. рис. 21).
- 7.6 suspended load: That part of the total sediment transported which is maintained in suspension by turbulence in the flowing water for considerable periods of time without contact with the stream bed. It moves practically with the same velocity as that of the flowing water; it is generally expressed as a mass or volume per unit of time (see figure 21).

sédiments en suspension: Partie de la charge sédimentaire totale transportée qui est maintenue en suspension dans l'écoulement par la turbulence pendant des durées considérables sans entrer en contact avec le lit du cours d'eau. Elle se déplace pratiquement à la même vitesse que l'eau. Elle s'exprime généralement en masse ou en volume par unité de temps (voir figure 21).

взвешенные наносы: Часть транспортируемых наносов, которая удерживается во взвешенном состоянии турбулентным потоком в течение продолжительных периодов времени, не касаясь при этом дна водотока. Практически они движутся с той же скоростью, что и поток. Обычно характеризуются массой или объемом в единицу времени (см. рис. 21).
- 7.7 bed load: The sediment in almost continuous contact with the bed, carried forward by rolling, sliding or hopping.

sédiments charriés sur le fond: Sédiments se trouvant en contact presque continu avec le lit, qui se déplacent par roulement, par glissement ou par saltation (voir figure 21).

влекомые наносы: Наносы, которые практически постоянно находятся в контакте с дном русла и перемещаются путем перекатывания, влечения (скольжения) или скачкообразно.

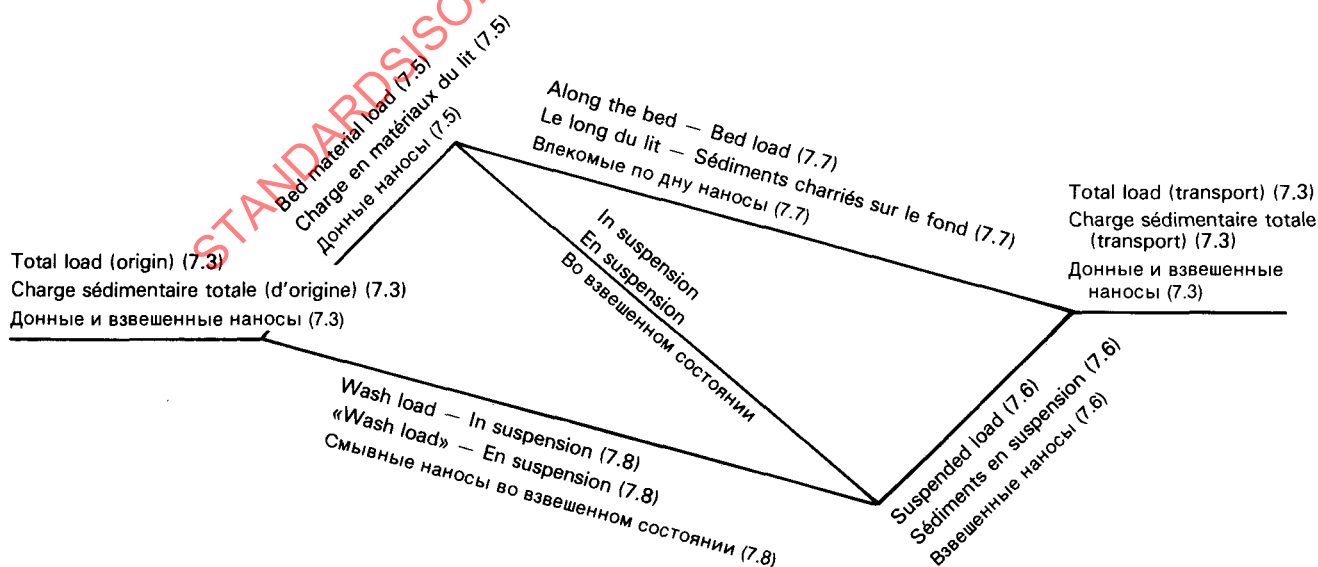


Figure 21 — Definition sketch
Figure 21 — Schéma de définitions
Рисунок 21 — Схема терминов наносов

7.8 wash load: That part of the suspended load which is composed of particle sizes smaller than those found in appreciable quantities in the bed material. It is in near-permanent suspension and, therefore, is transported through the stream without deposition. The discharge of the wash load through a reach only depends on the rate with which these particles become available in the catchment and not on the transport capacity of flow. It is generally expressed in mass or volume per unit of time (see figure 21).

«wash load»: Partie des sédiments en suspension qui se compose de particules plus petites que celles que l'on trouve en quantité appréciable dans les matériaux du lit. Elle se trouve pratiquement en suspension constante et est entraînée sur tout le cours d'eau, sans dépôt. Le débit du «wash load» dans un bief dépend seulement du taux de formation de ces particules dans la zone de captation des eaux et non de la capacité de transport de l'écoulement. Le «wash load» s'exprime généralement en masse ou en volume par unité de temps (voir figure 21).

смывные наносы: Часть взвешенных наносов, состоящих из частиц меньших размеров, чем те, которые встречаются в больших количествах в донном (русловом) материале. Находятся почти все время во взвешенном состоянии и поэтому не осаждаются при транспортировании водотоком. Расход смывных наносов через створ не зависит от транспортирующей способности потока, а зависит от скорости (интенсивности) смыыва этих частиц на водосборе. Он обычно характеризуется массой или объемом в единицу времени (см. рис. 21).

7.9 sediment concentration: The ratio of the mass or volume of the dry sediment in a water/sediment mixture to the total mass or volume of the suspension.

concentration en sédiments: Rapport de la masse ou du volume des sédiments secs dans un mélange sédiments/eau à la masse totale ou au volume total de la suspension.

концентрация наносов: Отношение массы или объема сухих наносов в смеси вода-наносы к общей массе или объему смеси (суспензии).

7.10 mean suspended concentration (time); time-weighted mean suspended sediment concentration: The time-average sediment concentration.

concentration moyenne (dans le temps) des sédiments en suspension: Moyenne temporelle de la concentration en sédiments en un point.

средняя по времени концентрация взвешенных наносов; средневзвешенная по времени концентрация взвешенных наносов: Средняя по времени концентрация наносов.

7.11 average suspended concentration (space): The average of the mean suspended concentration (time) over the entire contributing area to a particular station.

concentration moyenne (dans l'espace) des sédiments en suspension: Moyenne sur toute la zone de captation d'une station de la concentration moyenne dans le temps des sédiments en suspension.

средняя по площади концентрация взвешенных наносов: Осредненная из средних по времени концентрация взвешенных наносов по всей площади, относящейся к данному посту.

7.12 specific mass; relative density: The ratio of the mass of a given volume of the sediment to the mass of an equal volume of water.

densité: Rapport de la masse d'un volume donné de sédiments à la masse d'un volume égal d'eau.

удельная масса; относительная плотность: Отношение массы данного объема наносов к массе равного объема воды.

7.13 bulk density (of deposited sediment): The total dry mass of a unit volume (including pores) of undisturbed deposit.

masse volumique apparente (des sédiments déposés): Masse totale sèche de l'unité de volume (incluant les vides) d'un échantillon de dépôt non perturbé.

объемный вес осажженных наносов: Общая сухая масса единицы объема (включая поры) неподвижных отложений.

7.14 Oden theory: In a uniformly dispersed sediment system, the principle which postulates that the sediment concentration at any level remains constant until the largest particle in suspension has had time to settle from the surface to the level in question.

théorie d'Oden: Dans un système de dispersion uniforme des sédiments, principe qui postule que la concentration des sédiments à un niveau quelconque demeure constante jusqu'à ce que la plus grande particule en suspension ait eu le temps de se déposer de la surface sur le niveau en question.

теория Одена: Закон равномерного распределения наносов в системе, согласно которому концентрация наносов на любом уровне остается постоянной до тех пор, пока самая крупная частица, находящаяся во взвешенном состоянии, не опустится с поверхности до заданного уровня.

7.15 depth-integrated method: A method of sampling suspended sediment in which, by traversing the depth of the stream at a uniform speed, the sampler takes, at every point in the vertical, a small specimen of the water/sediment mixture, each increment of which is proportional to the local sediment discharge.

méthode d'intégration: Méthode d'échantillonnage des sédiments en suspension, dans laquelle l'échantillonneur enfoncé dans le cours d'eau à vitesse constante recueille, en chaque point de la verticale, un petit échantillon du mélange eau/sédiments dont la quantité est proportionnelle à la charge sédimentaire locale.

интеграционный метод по глубине: Метод отбора взвешенных наносов, при котором пробоотборник перемещается в глубину водотока с постоянной скоростью, отбирая в каждой точке вертикали небольшое количество смеси вода-наносы. Каждое приращение пробы пропорционально количеству наносов в данной точке.

7.16 direct method of measurement: A method in which, with the aid of one device, the time-averaged suspended sediment load at a point is measured directly.

méthode directe de mesurage: Méthode dans laquelle, à l'aide d'un seul dispositif, la charge moyenne dans le temps des sédiments en suspension en un point donné est mesurée sans intermédiaire.

метод непосредственного измерения; прямое измерение; точечный метод: Метод, при котором с помощью одного устройства производят непосредственное измерение количества взвешенных наносов, осредненных по времени взятия пробы в какой-либо точке.

7.17 indirect method of measurement: A method in which the time-averaged concentration of the sediment and the time-averaged current velocity at a point are measured practically simultaneously with the aid of separate devices and multiplied to obtain the sediment load.

méthode indirecte de mesurage: Méthode dans laquelle on mesure, pratiquement en même temps et avec des dispositifs distincts, la concentration moyenne dans le temps des sédiments et la vitesse moyenne du courant en un point, les deux valeurs étant multipliées pour obtenir la charge sédimentaire.

метод косвенного измерения: Метод, при котором средняя по времени концентрация наносов и средняя по времени скорость течения в какой-либо точке измеряются почти одновременно с помощью двух различных устройств, а затем, перемножив их, получают количество наносов.

7.18 decantation-evaporation method: A method of obtaining the sediment concentration in a sample containing suspended sediment by letting the sample stand undisturbed so that the sediment will settle out from suspension, then successively decanting the sediment-free liquid and generally subjecting the sample to the processes of evaporation.

méthode par décantation-évaporation: Méthode permettant d'obtenir la concentration des sédiments dans un échantillon contenant les sédiments en suspension en laissant l'échantillon reposer sans le remuer, de sorte que les sédiments se déposent, et ensuite en décantant le liquide séparé des sédiments et en soumettant d'une manière générale l'échantillon à un traitement d'évaporation.

метод отмучивания-выпаривания: Метод определения концентрации наносов в пробе, содержащей взвешенные наносы, посредством последовательного отстаива наносов из суспензии, слива осветленной воды и выпаривания оставшейся пробы.

7.19 filtration method: The process of passing a liquid through a filtering paper or other medium to remove suspended or colloidal matter.

méthode par filtration: Procédé qui consiste à faire passer un liquide au travers d'un papier filtre ou un autre dispositif pour enlever les matières en suspension ou les matières colloïdales.

метод фильтрования: Процесс пропускания жидкости через фильтровальную бумагу или другую среду с целью удаления взвешенных или коллоидных частиц.

7.20 hydrometer method: A method for estimating the total concentration of suspended load and dissolved matter from the density given by a hydrometer.

méthode hydrométrique: Méthode d'estimation de la concentration totale des matières en suspension et des matières dissoutes par le moyen de la densité indiquée par un hydromètre (voir 7.26).

метод ареометра: Метод определения полной концентрации взвешенных наносов и растворимого вещества на основе плотности, измеряемой ареометром.

7.21 gravimetric method: A method for estimating total sediment by allowing the sediment to settle in a container, with a suitable additive to quicken settlement, by siphoning off supernatant water and carefully transferring all the sediment from the container to a beaker and from the beaker on to a filter paper, then finally drying the sample and determining the mass of total sediment.

méthode gravimétrique: Méthode pour l'estimation de la totalité des sédiments selon laquelle on laisse reposer les sédiments dans un récipient (avec un adjuvant convenable pour accélérer le dépôt), on siphonne l'eau qui reste au-dessus, et on transvase avec soin la totalité des sédiments du récipient dans un vase à filtration, et du vase à filtration sur un papier filtre; on sèche ensuite l'échantillon et on détermine la masse totale des sédiments.

гравиметрический метод: Метод оценки общего содержания наносов путем отстаивания в контейнере с соответствующей добавкой для ускорения процесса осаждения, откачивания воды, осторожного перемещения (переливания) наносов из контейнеров в мензурку, а затем на фильтровальную бумагу, последующего высушивания пробы и определения общей массы наносов.

7.22 pipette method: The analysis of fine particles of sediment, less than 0,062 mm in diameter, by taking samples by means of a pipette.

méthode de la pipette: Analyse de particules fines de sédiments dont la dimension est inférieure à 0,062 mm en prenant des échantillons au moyen d'une pipette. Les étapes suivantes de la méthode sont les mêmes que pour la méthode par filtration.

пипеточный метод: Метод анализа очень малых частиц наносов, имеющих менее 0,062 мм в диаметре, путем взятия проб с помощью пипетки.

7.23 fall velocity; settling velocity: The limiting velocity reached

vitesse de décantation; vitesse de chute: Vitesse limite atteinte asymptoti-

гидравлическая крупность; скорость осаждения: Предельная скорость, до-

asymptotically by a particle falling under the action of gravity in still water.

quement par une particule tombant sous l'action de la gravité dans une eau calme.

стигаемая осаждающейся частицей под влиянием силы тяжести в спокойной воде.

7.24 size distribution: A numerical or graphical representation of the results of a particle size analysis.

courbe granulométrique: Représentation numérique ou graphique des résultats d'une analyse de la dimension des particules.

состав по размеру: Цифровая или графическая интерпретация результатов анализа размеров частиц.

7.25 particle size distribution; grain size distribution: Proportion by mass of each particle size present in a given sediment sample.

distribution dimensionnelle des particules: Proportion en masse de chaque dimension de particules représentées dans un échantillon donné de sédiment.

распределение частиц по размеру: Пропорция, отражающая содержание массы частиц каждого размера в данной пробе наносов.

7.26 hydrometer: A floating instrument used for determining the specific mass of liquids.

hydromètre: Instrument flottant utilisé pour la détermination de la densité des liquides.

ареометр: Плавающий прибор, используемый для определения плотности жидкости.

7.27 siltometer: An instrument which separates into different sizes the particles of a sample of sediment, either by deposition through a water column or by means of an air current, and which measures the volume or mass of the different grades thus separated.

élutriateur: Appareil qui sépare suivant les différentes dimensions les particules d'un échantillon de sédiment, soit par un dépôt dans une colonne d'eau, soit par le moyen d'un courant d'air, et qui mesure le volume ou la masse des différentes classes ainsi séparées.

фракциометр: Прибор для разделения пробы наносов по размерам частиц либо путем осаждения их в столбе воды, либо с помощью струи воздуха, и измерения объема или веса выделенных таким способом фракций наносов.

7.28 bottom withdrawal tube: An instrument for analysis of sediment particles less than 0,5 mm diameter based on the principle that in a uniformly dispersed suspension, such as used in the bottom withdrawal tube, the sediment concentration at any level remains constant until the largest particle has had time to settle from the surface to the level in question. (See 7.14.)

tube d'analyse: Appareil pour l'analyse des particules des sédiments de diamètre inférieur à 0,5 mm basé sur le principe selon lequel dans une solution de concentration uniforme (telle que celle utilisée dans le tube d'analyse) la concentration des sédiments à n'importe quel niveau demeure constante jusqu'à ce que la plus grande particule ait eu le temps de se déposer de la surface sur le niveau en question. (Voir 7.14.)

трубка с вытяжным дном: Прибор для анализа частиц наносов, имеющих в диаметре менее 0,5 мм. Принцип действия прибора основан на том, что в равномерно распределенной суспензии, которая используется в трубке, концентрация наносов на любом уровне остается постоянной до тех пор, пока самая крупная частица не опустится с поверхности до этого уровня. (См. 7.14.)

7.29 sedimentation tube: A basic component of many items of equipment through which particles settle in a column of liquid, usually water.

tube de sédimentation: Élément de base de divers appareils au travers desquels les particules se déposent dans une colonne de liquide (habituellement de l'eau).

седиментационная трубка: Основной элемент многих приборов, в котором происходит осаждение частиц в столбе жидкости, обычно воды.

7.30 pycnometer: An instrument for measuring density and specific mass of liquids and solids.

pycnomètre: Appareil permettant de mesurer la densité et la masse volumique des liquides et des solides.

пикнометр: Прибор для измерения плотности и удельной массы жидких и твердых веществ.

7.31 depth-integrating sampler: An instrument which obtains a sample of the sediment/water mixture while it is moved at a uniform rate vertically through a given distance.

échantillonneur intégrateur: Appareil qui fournit un échantillon du mélange sédiments/eau alors qu'il est descendu verticalement à une vitesse uniforme sur une distance donnée.

интеграционный пробоотборник; интегратор по глубине: Прибор, которым производят отбор проб смеси вода-наносы, перемещая его равномерно по вертикали до заданной глубины.

7.32 instantaneous sampler: An instrument which attempts to trap instantaneously a sample of sediment water mixture.

échantillonneur instantané: Appareil qui permet de prélever instantanément un échantillon du mélange sédiments/eau.

пробоотборник мгновенного типа: Прибор, с помощью которого производится мгновенное взятие пробы смеси наносы-вода.

7.33 point-integrating sampler: An instrument which obtains a sample

échantillonneur pour intégration en un point: Dispositif qui fournit un échantillon

пробоотборник-интегратор в точке: Прибор, с помощью которого произво-

of sediment water mixture at a given point over a fixed period of time.

du mélange sédiments/eau en un point donné pendant une période de temps fixée.

дята взятие проб смеси наносы-вода в какой-либо точке за определенный промежуток времени.

7.34 pumping sampler: An instrument which consists of a pumping system with the intake facing perpendicular to the stream flow and the outlet discharging to a container or a flushing system.

échantillonneur par pompage: Appareil composé d'un système de pompage dont la prise est perpendiculaire à l'écoulement du courant et la sortie dirigée vers un récipient ou un système à débordement.

пробоотборник наносного типа: Прибор, состоящий из наносной системы, водозаборная часть которой устанавливается перпендикулярно потоку, а выход соединяется с контейнером или промывочной системой.

7.35 particle size; grain size: A dimension which is representative of the size of an individual particle.

dimension des particules: Dimension représentative de la taille d'une particule individuelle.

размер частицы; размер зерна: Величина, которая дает представление о размере отдельной частицы.

7.36 mean particle diameter, $\bar{D}$: The arithmetic mean of the individual particle diameters.

diamètre moyen des particules, $\bar{D}$: Moyenne arithmétique des diamètres des particules.

средний диаметр частицы, $\bar{D}$: Среднее арифметическое отдельных значений диаметров частицы.

7.37 median particle diameter, D_{50} : The particle size dividing a given sample into two equal masses.

diamètre médian des particules, D_{50} : Dimension de la particule telle que la masse des particules de diamètre inférieur est égale à la masse des particules de diamètre supérieur.

медианный диаметр частицы, D_{50} : Это размер частицы, делящий данную пробу на две равные массы.

7.38 geometric mean particle diameter, $\bar{D}_g$: That diameter, the logarithm of which is the mean of the logarithms of the individual particle diameters; or, when reckoned in terms of the probability of the mass of the sample, p_i , and the algebraic mid-value, $\bar{D}_i$, of the class interval of the particle diameters, the geometric mean diameter is given by the formula:

moyenne géométrique des diamètres des particules, $\bar{D}_g$: Diamètre dont le logarithme est la moyenne des logarithmes des diamètres des particules individuelles. Si on utilise la probabilité p_i de la masse d'une classe de diamètres et la valeur moyenne $\bar{D}_i$ des diamètres de cette classe, la moyenne géométrique des diamètres est donnée par la formule:

средний геометрический диаметр частицы, $\bar{D}_g$: Диаметр, логарифм которого является средним логарифмов отдельных диаметров частиц. Если используется вероятность p_i массы данного класса диаметров и среднее значение $\bar{D}_i$ диаметров этого класса, среднее геометрическое значение диаметров дается формулой.

$$\log \bar{D}_g = \frac{\sum (p_i \log \bar{D}_i)}{\sum p_i}$$

$$\log \bar{D}_g = \frac{\sum (p_i \log \bar{D}_i)}{\sum p_i}$$

$$\log \bar{D}_g = \frac{\sum (p_i \log \bar{D}_i)}{\sum p_i}$$

7.39 nominal diameter: The diameter of a sphere of the same volume as the given particle.

diamètre nominal: Diamètre d'une sphère de même volume qu'une particule donnée.

номинальный диаметр: Диаметр сферы, объем которой равен объему данной частицы.

7.40 projected diameter: The diameter of a circle which just encloses the projected image of the particle when viewed in the plane of maximum stability.

diamètre du maître-couple: Diamètre d'un cercle circonscrit à l'image projetée de la particule lorsque celle-ci est vue dans le plan de stabilité maximale.

проекционный диаметр: Диаметр окружности, который охватывает изображение частицы в проекции максимальной стабильности.

7.41 sedimentation diameter: The diameter of a sphere having the same specific mass and the same terminal settling velocity as a given particle in the same sedimentation fluid.

diamètre de sédimentation: Diamètre d'une sphère de même masse volumique et de même vitesse de dépôt complet que la particule donnée dans le même fluide de sédimentation.

седиментационный диаметр; гидравлический диаметр: Диаметр сферы, удельная масса которой и конечная скорость осаждения такие же, что и у данной частицы в той же жидкости.

7.42 sieve diameter: The length of the side of the smallest square opening through which the particles will just pass.

diamètre de tamis: Longueur du côté de la plus petite ouverture carrée par laquelle les particules pourront passer.

диаметр просеивания: Длина стороны наименьшего квадратного отверстия сита, через которое проходят частицы.

Annex A
Annexe A
Приложение А

Symbols
Liste des symboles
Условные обозначения

(This annex forms an integral part of the standard.)
(Cette annexe fait partie intégrante de la norme.)
(Настоящее приложение является неотъемлемой частью стандарта.)

Quantity Grandeur Величина	Symbol Symbole Обозначение	Dimensions Размеры	SI unit Unité SI Единица СИ
Area Aire Площадь	<i>A</i>	L^2	m^2
Breadth (width) of the channel Largeur du chenal Ширина русла	<i>B</i>	L	m
Coefficient Coefficient Коэффициент	<i>C</i>	1)	1)
Chezy coefficient Coefficient de Chézy Коэффициент Шези	<i>C</i>	$L^{1/2}T^{-1}$	$m^{1/2}/s$
Total depth Profondeur totale Общая глубина	<i>D</i>	L	m
Diameter Diamètre Диаметр	<i>D</i>	L	m
Particle diameter Diamètre d'une particule Диаметр частицы	<i>D</i>	L	m
Force, pull or thrust (tension) Force, traction ou tension Сила, тяга (растяжение)	<i>F</i>	MLT^{-2}	N
Total (energy) head Charge totale Полный (энергетический) напор	<i>H</i>	L	m
Constant Constante Константа	<i>K</i>	1)	1)
Conveyance Débitance Модуль расхода	<i>K</i>	L^3T^{-1}	m^3/s

Quantity Grandeur Величина	Symbol Symbole Обозначение	Dimensions Размеры	SI unit Unité SI Единица СИ
Bulk (volume) modulus of elasticity Module volumique d'élasticité Модуль упругости	<i>K</i>	$ML^{-1}T^{-2}$	Pa
Length Longueur Длина	<i>L</i>	L	m
Measured value Valeur d'une mesure Измеренная величина	<i>M</i>	1) 2)	1) 2)
Dilution ratio Rapport de dilution Коэффициент перемешивания	<i>N</i>	2)	2)
Wetted perimeter Périmètre mouillé Смоченный периметр	<i>P</i>	L	m
Power Puissance Мощность	<i>P</i>	ML^2T^{-3}	W
Discharge Débit Расход	<i>Q</i>	L^3T^{-1}	m ³ /s
Electrical resistance Résistance électrique Электрическое сопротивление	<i>R</i>	$ML^2T^{-3}I^{-2}$	Ω
Result of a measurement Résultat d'une mesure Результат измерения	<i>R</i>	1)	1)
Surface slope Pente de la ligne d'eau Уклон свободной поверхности	<i>S</i>	2)	2)
Transmissivity Transmissivité Передаваемость	<i>T</i>	L^2T^{-1}	m ² /s
Volume Volume Объем	<i>V</i>	L^3	m ³
Weight Poids Вес (масса)	<i>W</i>	MLT^{-2}	N
Percentage error of <i>x</i> Erreur relative sur <i>x</i> Погрешность в процентах величины <i>x</i>	<i>X</i>	2)	2)
Shape factor Facteur de forme Коэффициент формы	<i>Z</i>	2)	2)

Quantity Grandeur Величина	Symbol Symbole Обозначение	Dimensions Размеры	SI unit Unité SI Единица СИ
Sub-area Surface (partielle) Частичная площадь	<i>a</i>	L ²	m ²
(Partial) breadth (or width) Largeur (partielle) Ширина (частичная ширина)	<i>b</i>	L	m
Concentration Concentration Концентрация	<i>c</i>	ML ⁻³	mg/l
Wave celerity, propagation velocity Célérité, vitesse de propagation Волновая скорость, скорость распространения волны	<i>c</i>	LT ⁻¹	m/s
Depth Profondeur Глубина	<i>d</i>	L	m
Uncertainty in a result (specified using various subscripts) Incertitude sur un résultat (à préciser par un indice) Погрешность результата (с различными индексами)	<i>e</i>	1)	1)
Function factor Fonction Коэффициент функции	<i>f</i>	2)	2)
Frequency Fréquence Частота	<i>f</i>	T ⁻¹	Hz
Acceleration due to gravity Accélération due à la pesanteur Ускорение свободного падения	<i>g</i>	LT ⁻²	m/s ²
Head of liquid level (gauged, geometrical or measured) Hauteur du niveau libre, cote piézométrique Напор уровня жидкости (геометрический или измеренный)	<i>h</i>	L	m
Adjustment (correction) factor Coefficient correctif Поправочный коэффициент	<i>k</i>	1)	1)
Effective roughness height Rugosité Высота эффективной шероховатости	<i>k</i>	L	m
Number of sources of error in a result Nombre de sources d'erreur sur un résultat Число источников ошибок в результате	<i>k</i>	2)	2)
(Partial) length Longueur (partielle) Длина (частичная)	<i>l</i>	L	m
Mass Masse Масса	<i>m</i>	M	kg

Quantity Grandeur Величина	Symbol Symbole Обозначение	Dimensions Размеры	SI unit Unité SI Единица СИ
Number Nombre Число	<i>m</i>	2)	2)
Side slope Pente des berges Заложение откоса	<i>m</i>	2)	2)
Manning's coefficient Coefficient de Manning Коэффициент Маннинга	<i>n</i>	$L^{-1/3}T$	$s/m^{1/3}$
Number of measurements in a set Nombre de mesurages dans une série Число измерений в серии	<i>n</i>	2)	2)
Rotational speed Vitesse de rotation Вращательная скорость	<i>n</i>	T^{-1}	rad/s
Height of weir Hauteur de pelle d'un déversoir Высота водослива	<i>p</i>	L	m
Height of flume invert Hauteur du seuil d'un canal jaugeur Высота входного порога над самой низкой отметкой дна	<i>p</i>	L	m
Pressure Pression Давление	<i>p</i>	$ML^{-1}T^{-2}$	Pa
Probability Probabilité Вероятность	<i>p</i>	2)	2)
Partial discharge Débit partiel Частичный расход	<i>q</i>	L^3T^{-1}	m ³ /s
Unit discharge Débit unitaire Единичный расход	<i>q</i>	L^2T^{-1}	m ² /s
Rate of injection of tracer (chemical) Débit d'injection d'un traceur Скорость ввода (химического) индикатора	<i>q</i>	L^3T^{-1}	ml/s
Rate of sampling Débit de prélèvement Скорость отбора проб	<i>q</i>	L^3T^{-1}	ml/s
Radius Rayon Радиус	<i>r</i>	L	m
Bed slope; bottom slope Pente du fond Уклон дна русла	<i>s</i>	L	m

Quantity Grandeur Величина	Symbol Symbole Обозначение	Dimensions Размеры	SI unit Unité SI Единица СИ
Time Temps Время	t	T	s
Student's t Paramètre de Student Поправка Стьюдента t	t	2)	2)
Velocity Vitesse Скорость	v	LT ⁻¹	m/s
x axis velocity component Composante de la vitesse suivant l'axe des x Составляющая скорости по оси x	v_x	LT ⁻¹	m/s
y axis velocity component Composante de la vitesse suivant l'axe des y Составляющая скорости по оси y	v_y	LT ⁻¹	m/s
z axis velocity component Composante de la vitesse suivant l'axe des z Составляющая скорости по оси z	v_z	LT ⁻¹	m/s
Variable quantity Variable Переменное количество	x	1)	1)
Coordinates Coordonnées Координата	x, y, z	L	m
Difference between two values of the same quantity Différence entre deux valeurs d'une même grandeur Разность между двумя значениями одной и той же переменной	Δ	1)	1)
Thermodynamic temperature Température thermodynamique Термодинамическая температура (абсолютная температура)	Θ	Θ	K
Dimensional sensitivity coefficient Coefficient dimensionnel de sensibilité Чувствительность (размерный коэффициент чувствительности)	θ	1)	1)
Radian measure Equivalent en radians d'un angle plat Радян	π	2)	rad
Summation Somme Суммирование	Σ	1)	1)
Angle Angle Угол	α	2)	rad
Energy correction factor (Coriolis energy coefficient) Coefficient d'énergie cinétique Коэффициент Кориолиса (поправочный энергический коэффициент)	α	2)	2)

Quantity Grandeur Величина	Symbol Symbole Обозначение	Dimensions Размеры	SI unit Unité SI Единица СИ
Boundary layer displacement thickness Épaisseur de déplacement de la couche limite Толщина вытеснения пограничного слоя	δ	L	m
Uncertainty Incertitude Неопределенность	ε	1)	1)
Efficiency Rendement Эффективность	η	2)	2)
(Celsius) temperature Température (Celsius) Температура (по Цельсию)	θ	Θ	°C
Wavelength Longueur d'onde Длина волны	λ	L	m
Dynamic viscosity Viscosité dynamique Динамическая вязкость	μ	ML ⁻¹ T ⁻¹	Pa·s
Kinematic viscosity Viscosité cinématique Кинематическая вязкость	ν	L ² T ⁻¹	m ² /s
Head loss per unit length Perte de charge par unité de longueur Потеря напора на единицу длины	ζ	2)	2)
Mass per unit volume (density) Masse volumique Плотность (масса на единицу объема)	ϱ	ML ⁻³	kg/m ³
Standard deviation Ecart-type Стандартное отклонение (среднеквадратическое отклонение)	σ	1)	1)
Surface tension Tension superficielle Поверхностное натяжение	σ	MT ⁻²	N/m
Shear stress Contrainte de cisaillement Касательное напряжение	τ	ML ⁻¹ T ⁻²	Pa
Thompson's τ Paramètre de Thompson Постоянная Томсона	τ	2)	2)
Froude number Nombre de Froude Число Фруда	Fr	2)	2)
Correction factor for measured discharge in open channels Coefficient correctif du débit mesuré Поправочный коэффициент для измерения расхода в открытом русле	F_m	1)	1)

Quantity Grandeur Величина	Symbol Symbole Обозначение	Dimensions Размеры	SI unit Unité SI Единица СИ
Equivalent sand roughness Rugosité de sable équivalente Эквивалентная шероховатость песка	k_s	L	m
Reynolds number Nombre de Reynolds Число Рейнольдса	Re	2)	2)
Hydraulic radius (hydraulic mean depth) Rayon hydraulique Гидравлический радиус (гидравлическая средняя глубина)	R_h	L	m
Weber number Nombre de Weber Число Вебера	We	2)	2)

L length, M mass, T time, I electric current, Θ thermodynamic temperature
L longueur, M masse, T temps, I courant électrique, Θ température thermodynamique
L длина, M масса, T время, I электрический ток, Θ термодинамическая температура

1) Dimensional order would depend on its meaning.
Les dimensions et l'unité dépendent de la signification particulière.
Размерность параметра зависит от его физического смысла.

2) Dimensionless quantity.
Grandeur sans dimension.
Безразмерная величина.

NOTES

- 1 Unless otherwise stated, the symbols above are indicated in their most general form. For any specific use, such symbols may be qualified by a subscript, where necessary, and explained to indicate the exact meaning.
- 2 A horizontal bar over a symbol indicates a mean value.
- 3 The subscripts "1" and "2" should be used to indicate "upstream" and "downstream" respectively.

NOTES

- 1 Sauf indication contraire, les symboles ci-dessus sont donnés dans leur forme la plus générale. Pour un usage particulier, ces symboles peuvent être qualifiés par un indice, si nécessaire, et explicités pour donner leur signification précise.
- 2 Une barre horizontale au-dessus du symbole indique la valeur moyenne.
- 3 Les indices 1 et 2 devraient être utilisés pour indiquer, respectivement, «en amont» et «en aval».

ПРИМЕЧАНИЯ

- 1 Вышеприведенные условные обозначения, за исключением тех, которые специально оговорены, даны в самом общем виде. Когда эти обозначения используются в особых случаях, их можно при необходимости снабдить индексами с объяснениями, чтобы указать точные значения.
- 2 Горизонтальная черта над обозначением указывает среднее значение.
- 3 Индекс 1 рекомендуется применять для обозначения верхнего бьефа, а индекс 2 — для обозначения нижнего бьефа.

Annex B
Annexe B
Приложение Б

International Standards for the measurement of liquid flow in open channels
Normes internationales pour la mesure de débit des liquides dans les canaux
découverts

Международные Стандарты по измерению потоков жидкости в открытых каналах
и руслах

(This annex does not form an integral part of the standard.)

(Cette annexe ne fait pas partie intégrante de la norme.)

(Настоящее приложение не является неотъемлемой частью стандарта.)

B.1 General

Généralités

Общее

ISO 1100-1, *Liquid flow measurement in open channels — Part 1: Establishment and operation of a gauging station.*

ISO 1100-1, *Mesure de débit des liquides dans les canaux découverts — Partie 1: Établissement et exploitation d'une station de jaugeage.*

ИСО 1100-1, *Измерение потоков жидкости в открытых каналах и руслах — Часть 1: Организация и работа гидрометрического поста.*

ISO 1100-2, *Liquid flow measurement in open channels — Part 2: Determination of the stage-discharge relation.*

ISO 1100-2, *Mesure de débit des liquides dans les canaux découverts — Partie 2: Détermination de la relation hauteur-débit.*

ИСО 1100-2, *Измерение потоков жидкости в открытых каналах и руслах — Часть 2: Определение зависимости уровень-расход.*

ISO 5168, *Measurement of fluid flow — Estimation of uncertainty of a flow-rate measurement.*

ISO 5168, *Mesure de débit des fluides — Calcul de l'erreur limite sur une mesure de débit.*

ИСО 5168, *Измерение жидкого стока — Определение погрешности измерения расхода.*

ISO 6419-1, *Hydrometric data transmission systems — Part 1: General.*

ISO 6419-1, *Systèmes de transmission de données hydrométriques — Partie 1: Généralités.*

ИСО 6419-1, *Системы передачи гидрометрических данных — Часть 1: Общие положения.*

ISO 7066-1, *Assessment of uncertainty in calibration and use of flow measurement devices — Part 1: Linear calibration relationships.*¹⁾

ISO 7066-1, *Évaluation de l'incertitude lors de l'étalonnage et de l'utilisation des appareils de mesure de débit — Partie 1: Relations d'étalonnage linéaires.*¹⁾

ИСО 7066-1, *Определение погрешности градуирования измерителей расхода и гидрометрических постов в открытых руслах — Часть 1: Линейные зависимости градуирования.*¹⁾

ISO 7066-2, *Assessment of uncertainty in calibration and use of flow measurement devices — Part 2: Non-linear calibration relationships.*

ISO 7066-2, *Évaluation de l'incertitude lors de l'étalonnage et de l'utilisation des appareils de mesure de débit — Partie 2: Relations d'étalonnage non-linéaires.*

ИСО 7066-2, *Определение погрешности градуирования измерителей расхода и гидрометрических постов в открытых руслах — Часть 2: Нелинейные зависимости градуирования.*

B.2 Velocity-area methods

Méthodes par intégration du champ des vitesses

Методы скорость-площадь

ISO 748, *Liquid flow measurement in open channels — Velocity-area methods.*

ISO 748, *Mesure de débit des liquides dans les canaux découverts — Méthodes d'exploration du champ des vitesses.*

ИСО 748, *Измерение потоков жидкости в открытых каналах и руслах — Методы скорость-площадь.*

1) At present at the stage of draft.

1) Actuellement au stade de projet.

1) В настоящее время в стадии проекта.

ISO 1070, *Liquid flow measurement in open channels — Slope-area method.*¹⁾

ISO 1088, *Liquid flow measurement in open channels — Velocity-area methods — Collection and processing of data for determination of errors in measurement.*

ISO 2425, *Measurement of flow in tidal channels.*

ISO 4369, *Measurement of liquid flow in open channels — Moving-boat method.*

ISO 6416, *Liquid flow measurement in open channels — Measurement of discharge by the ultrasonic (acoustic) method.*

ISO 1070, *Mesure de débit des liquides dans les canaux découverts — Méthode de la pente de la ligne d'eau.*¹⁾

ISO 1088, *Mesure de débit des liquides dans les canaux découverts — Méthode d'exploration du champ des vitesses — Recueil et traitement des données pour la détermination des erreurs de mesurage.*

ISO 2425, *Mesure de débit dans les canaux à marée.*

ISO 4369, *Mesure de débit des liquides dans les canaux découverts — Méthode du canot mobile.*

ISO 6416, *Mesure de débit des liquides dans les canaux découverts — Mesure de débit à l'aide de la méthode ultrasonique (acoustique).*

ИСО 1070, *Измерение потоков жидкости в открытых каналах и руслах — Метод уклон-площадь.*¹⁾

ИСО 1088, *Измерение потоков жидкости в открытых каналах и руслах — Методы скорость-площадь — Сбор и обработка исходных данных для определения погрешности измерений.*

ИСО 2425, *Измерение расхода в приливно-отливных каналах.*

ИСО 4369, *Измерение потоков жидкости в открытых каналах и руслах — Метод движущегося буйона.*

ИСО 6416, *Измерение потоков жидкости в открытых каналах и руслах — Измерение расхода ультразвуковым (акустическим) методом.*

B.3 Notches, weirs and flumes

ISO 1438-1, *Water flow measurement in open channels using weirs and Venturi flumes — Part 1: Thin-plate weirs.*

ISO 3846, *Liquid flow measurement in open channels by weirs and flumes — Rectangular broad-crested weirs.*²⁾

ISO 3847, *Liquid flow measurement in open channels by weirs and flumes — End-depth method for estimation of flow in rectangular channels with a free overfall.*

ISO 4359, *Liquid flow measurement in open channels — Rectangular, trapezoidal and U-shaped flumes.*

ISO 4360, *Liquid flow measurement in open channels by weirs and flumes — Triangular profile weirs.*

ISO 4362, *Liquid flow measurement in open channels — Trapezoidal profile weirs for free discharge.*³⁾

Déversoirs à échancrure, déversoirs et canaux jaugeurs

ISO 1438-1, *Mesure de débit de l'eau dans les canaux découverts au moyen de déversoirs et de canaux Venturi — Partie 1: Déversoirs en mince paroi.*

ISO 3846, *Mesure de débit des liquides dans les canaux découverts au moyen de déversoirs et de canaux jaugeurs — Déversoirs rectangulaires à seuil épais.*²⁾

ISO 3847, *Mesure de débit des liquides dans les canaux découverts au moyen de déversoirs et de canaux jaugeurs — Méthode d'évaluation du débit par détermination de la profondeur en bout des chenaux rectangulaires à déversement dénoyé.*

ISO 4359, *Mesure de débit des liquides dans les canaux découverts — Canaux jaugeurs à col rectangulaire, à col trapézoïdal et à col en U.*

ISO 4360, *Mesure de débit des liquides dans les canaux découverts au moyen de déversoirs et de canaux jaugeurs — Déversoirs à profil triangulaire.*

ISO 4362, *Mesure de débit des liquides dans les canaux découverts — Déversoirs à profil trapézoïdal à écoulement libre.*³⁾

Водосливы, пороги, лотки

ИСО 1438, *Измерение потоков жидкости в открытых каналах и руслах с помощью водосливов и лотков Вентури — Часть 1: Тонкостенные водосливы.*

ИСО 3846, *Измерение потоков жидкости в открытых каналах и руслах водосливами и лотками — Водосливы с прямоугольным широким порогом.*²⁾

ИСО 3847, *Измерение потоков жидкости в открытых каналах и руслах водосливами и лотками — Метод конечной глубины для определения расхода в прямоугольном русле со свободным истечением.*

ИСО 4359, *Измерение потоков жидкости в открытых каналах и руслах — Лотки прямоугольного, трапецеидального и U-образного профиля.*

ИСО 4360, *Измерение потоков жидкости в открытых каналах и руслах водосливами и лотками — Водосливы треугольного профиля.*

ИСО 4362, *Измерение потоков жидкости в открытых каналах и руслах — Водосливы трапецеидального профиля для свободного истечения.*³⁾

1) At present at the stage of draft. (Revision of ISO 1070 : 1973.)

2) At present at the stage of draft. (Revision of ISO 3846 : 1977.)

3) At present at the of stage draft.

1) Actuellement au stade de projet. (Révision de l'ISO 1070 : 1973.)

2) Actuellement au stade de projet. (Révision de l'ISO 3846 : 1977.)

3) Actuellement au stade de projet.

1) В настоящее время в стадии проекта. (Пересмотр ИСО 1070 : 1973.)

2) В настоящее время в стадии проекта. (Пересмотр ИСО 3846 : 1977.)

3) В настоящее время в стадии проекта.

ISO 4371, *Measurement of liquid flow in open channels by weirs and flumes — End depth method for estimation of flow in non-rectangular channels with a free overfall (approximate method).*

ISO 4374, *Liquid flow measurement in open channels — Round-nose horizontal broad-crested weirs.*¹⁾

ISO 4377, *Liquid flow measurement in open channels — Flat-V weirs.*²⁾

ISO 4371, *Mesure de débit des liquides dans les canaux découverts à l'aide de déversoirs et de canaux jaugeurs — Méthode d'évaluation du débit par détermination de la profondeur en bout des canaux non rectangulaires à déversement dénoyé (méthode approximative).*

ISO 4374, *Mesure de débit des liquides dans les canaux découverts — Déversoirs horizontaux à seuil arrondi et épais.*¹⁾

ISO 4377, *Mesure de débits des liquides dans les canaux découverts — Déversoirs plats en V.*²⁾

ИСО 4371, *Измерение потоков жидкости в открытых каналах и руслах водосливами и потками — Метод конечной глубины для определения расхода в горизонтальных прямоугольных руслах со свободным истечением (приблизительный метод).*

ИСО 4374, *Измерение потоков жидкости в открытых каналах и руслах — Водосливы с закругленным широким порогом и горизонтальным гребнем.*¹⁾

ИСО 4377, *Измерение потоков жидкости в открытых каналах и руслах — Плоские V-образные водосливы.*²⁾

B.4 Dilution methods

ISO 555-1, *Liquid flow measurement in open channels — Dilution methods for measurement of steady flow — Part 1: Constant-rate injection method.*

ISO 555-2, *Liquid flow measurement in open channels — Dilution methods for the measurement of steady flow — Part 2: Integration (gulp injection) method.*

ISO 555-3, *Liquid flow measurement in open channels — Dilution methods for measurement of steady flow — Part 3: Constant rate injection method and integration method using radioactive tracers.*

Méthodes de dilution

ISO 555-1, *Mesure de débit des liquides dans les canaux découverts — Méthodes de dilution pour le mesurage du débit en régime permanent — Partie 1: Méthode d'injection à débit constant.*

ISO 555-2, *Mesure de débit des liquides dans les canaux découverts — Méthodes de dilution pour le mesurage du débit en régime permanent — Partie 2: Méthode par intégration (injection instantanée).*

ISO 555-3, *Mesure de débit des liquides dans les canaux découverts — Méthodes de dilution pour le mesurage du débit en régime permanent — Partie 3: Méthodes d'injection à débit constant et par intégration utilisant des traceurs radioactifs.*

Методы смешения

ИСО 555-1, *Измерение потоков жидкости в открытых каналах и руслах — Методы смешения для измерения установившегося потока — Часть 1: Метод ввода индикатора с постоянной скоростью.*

ИСО 555-2, *Измерение потоков жидкости в открытых каналах и руслах — Методы смешения для измерения установившегося потока — Часть 2: Интеграционный метод (мгновенный ввод индикатора).*

ИСО 555-3, *Измерение потоков жидкости в открытых каналах и руслах — Методы смешения для измерения установившегося потока — Часть 3: Метод введения индикатора с постоянной скоростью и интеграционный метод с использованием радиоактивных индикаторов.*

B.5 Instruments and equipment

ISO 2537, *Liquid flow measurement in open channels — Cup-type and propeller-type current meters.*

ISO 3454, *Liquid flow measurement in open channels — Direct depth sounding and suspension equipment.*

ISO 3455, *Liquid flow measurement in open channels — Calibration of rotating-element current-meters in straight open tanks.*

Instruments et équipement

ISO 2537, *Mesure de débit des liquides dans les canaux découverts — Moulinets à coupelles et à hélices.*

ISO 3454, *Mesure de débit des liquides dans les canaux découverts — Matériel de sondage et de suspension pour le mesurage direct de la profondeur.*

ISO 3455, *Mesure de débit des liquides dans les canaux découverts — Étalonnage des moulinets à élément rotatif en bassins découverts rectilignes.*

Приборы и оборудование

ИСО 2537, *Измерение потоков жидкости в открытых каналах и руслах — Гидрометрические вертушки чашечного и пропеллерного типов.*

ИСО 3454, *Измерение потоков жидкости в открытых каналах и руслах — Оборудование для подвески приборов и промеров глубин.*

ИСО 3455, *Измерение потоков жидкости в открытых каналах и руслах — Градуировка вращающегося элемента гидрометрических вертушек в прямолинейных открытых бассейнах.*

1) At present at the stage of draft. (Revision of ISO 4374 : 1982.)

2) At present at the stage of draft. (Revision of ISO 4377 : 1982.)

1) Actuellement au stade de projet. (Révision de l'ISO 4374 : 1982.)

2) Actuellement au stade de projet. (Révision de l'ISO 4377 : 1982.)

1) В настоящее время в стадии проекта. (Пересмотр ИСО 4374 : 1982.)

2) В настоящее время в стадии проекта. (Пересмотр ИСО 4377 : 1982.)

ISO 4366, *Echo sounders for water depth measurements.*

ISO 4366, *Mesure de la profondeur de l'eau — Sondeurs à écho.*

ИСО 4366, *Эхолоты для измерения глубины воды.*

ISO 4373, *Measurement of liquid flow in open channels — Water level measuring devices.*

ISO 4373, *Mesure de débit des liquides dans les canaux découverts — Appareils de mesure du niveau de l'eau.*

ИСО 4373, *Измерение потоков жидкости в открытых каналах и руслах — Приборы для измерения уровня воды.*

ISO 4375, *Measurement of liquid flow in open channels — Cableway system for stream gauging.*

ISO 4375, *Mesure de débit des liquides dans les canaux découverts — Système de suspension par câbles aériens pour le jaugeage en rivière.*

ИСО 4375, *Измерение потоков жидкости в открытых каналах и руслах — Канатная подвесная система для гидрометрических постов.*

ISO 6418, *Liquid flow measurement in open channels — Ultrasonic (acoustic) velocity meters.*

ISO 6418, *Mesure de débit des liquides dans les canaux découverts — Compteurs ultrasoniques (acoustiques) de vitesse.*

ИСО 6418, *Измерение потоков жидкости в открытых каналах и руслах — Ультразвуковые измерители скорости.*

ISO 6420, *Liquid flow measurement in open channels — Position fixing equipment for hydrometric boats.*

ISO 6420, *Mesure de débit des liquides dans les canaux découverts — Équipement de localisation de bateaux hydrométriques.*

ИСО 6420, *Измерение потоков жидкости в открытых каналах и руслах — Приборы для фиксации положения гидрометрического судна.*

B.6 Sediment transport

Transport solide

Транспорт наносов

ISO 3716, *Liquid flow measurement in open channels — Functional requirements and characteristics of suspended sediment load samplers.*

ISO 3716, *Mesure de débit des liquides dans les canaux découverts — Spécifications de fonctionnement et caractéristiques des appareils d'échantillonnage pour la détermination des charges sédimentaires en suspension.*

ИСО 3716, *Измерение потоков жидкости в открытых каналах и руслах — Функциональные требования и характеристики пробоотборников для взвешенных наносов.*

ISO 4363, *Liquid flow measurement in open channels — Methods for measurement of suspended sediment.*

ISO 4363, *Mesure de débit des liquides dans les canaux découverts — Méthodes de mesure des sédiments en suspension.*

ИСО 4363, *Измерение потоков жидкости в открытых каналах и руслах — Методы измерения взвешенных наносов.*

ISO 4364, *Liquid flow measurement in open channels — Bed material sampling.*

ISO 4364, *Mesure de débit des liquides dans les canaux découverts — Échantillonnage des matériaux du lit.*

ИСО 4364, *Измерение потоков жидкости в открытых каналах и руслах — Отбор проб донного гравия.*

ISO 4365, *Liquid flow in open channels — Sediment in streams and canals — Determination of concentration, particle size distribution and relative density.*

ISO 4365, *Mesure de débit des liquides dans les canaux découverts — Sédiments dans les cours d'eau et les canaux — Détermination de la concentration, la distribution des particules et la densité relative.*

ИСО 4365, *Измерение потоков жидкости в открытых каналах и руслах — Наносы в водотоках и каналах — Определение концентрации, распределения частиц по размеру и относительной плотности.*

ISO 6421, *Methods for measurement of sediment accumulation in reservoirs.¹⁾*

ISO 6421, *Méthodes de mesure de l'accumulation des sédiments dans les bassins de retenue.¹⁾*

ИСО 6421, *Методы измерения аккумуляции наносов в водохранилищах.¹⁾*

ПРИМЕЧАНИЕ — Все вышеуказанные стандарты опубликованы только на английском и французском языках.

1) At present at the stage of draft.

1) Actuellement au stade de projet.

1) В настоящее время в стадии проекта.

Annex C
Annexe C
Приложение В
Bibliography
Bibliographie
Библиография

(This annex does not form an integral part of the standard.)

(Cette annexe ne fait pas partie intégrante de la norme.)

(Настоящее приложение не является неотъемлемой частью стандарта.)

The following publications have been consulted during the preparation of this International Standard.	Au cours de la préparation de la présente Norme internationale, les publications suivantes ont été consultées.	В процессе подготовки настоящего Международного Стандарта были использованы следующие публикации.
ISO 2382, <i>Data processing — Vocabulary.</i>	ISO 2382, <i>Traitement de l'information — Vocabulaire.</i>	ИСО 2382, <i>Обработка информации — Словарь.</i>
ISO 3166, <i>Codes for the representation of names of countries.</i>	ISO 3166, <i>Codes pour la représentation des noms de pays.</i>	ИСО 3166, <i>Коды обозначения названий стран.</i>
ISO 3534, <i>Statistics — Vocabulary and symbols.</i> ¹⁾	ISO 3534, <i>Statistique — Vocabulaire et symboles.</i> ¹⁾	ИСО 3534, <i>Статистика — Словарь и символы.</i> ¹⁾
ISO 4006, <i>Measurement of fluid flow in closed conduits — Vocabulary and symbols.</i>	ISO 4006, <i>Mesure de débit des fluides dans les conduites fermées — Vocabulaire et symboles.</i>	ИСО 4006, <i>Измерение потоков жидкости в закрытых трубопроводах — Словарь и символы.</i>
ISO 6107, <i>Water quality — Vocabulary.</i>	ISO 6107, <i>Qualité de l'eau — Vocabulaire.</i>	ИСО 6107, <i>Качество воды — Словарь.</i>
American Society of Civil Engineers Manual No. 34, <i>Definitions of surveying and associated terms.</i>	American Society of Civil Engineers Manuel N° 34, <i>Definitions of surveying and associated terms.</i>	Американское общество инженеров-строителей Руководство N° 34, <i>Обзорные и связанные с ними термины.</i>
American Society for Testing Materials D 1129, <i>Standard definitions of terms relating to water.</i>	American Society for Testing Materials D 1129, <i>Standard definitions of terms relating to water.</i>	Американское общество испытания материалов D 1129, <i>Стандартные определения терминов, связанных с водой.</i>
British Standards Institution BS 5233, <i>Glossary of terms used in metrology.</i>	British Standards Institution BS 5233, <i>Glossary of terms used in metrology.</i>	Британский институт стандартов BS 5233, <i>Глоссарий терминов, используемых в метрологии.</i>
International Union of Pure and Applied Physics <i>Symbols, units and nomenclature in physics.</i>	Union internationale de physique pure et appliquée <i>Symboles, unités et nomenclature en physique.</i>	Международный союз теоретической и прикладной физики <i>Символы, единицы и термины в физике.</i>

1) At present at the stage of draft. (Revision of ISO 3534 : 1977.)

1) Actuellement au stade de projet. (Révision de l'ISO 3534 : 1977.)

1) В настоящее время в стадии проекта. (Пересмотр ИСО 3534 : 1977.)

Department of the Environment/
National Water Council (United
Kingdom)

STC Report No.11, *A glossary of
terms used in measurement and con-
trol systems for the water industry.*

United Nations, Economic Commission
for Europe, Council for Mutual
Economic Assistance

Glossary on water management (in
English, French, Russian and
Spanish).

World Meteorological Organization

WMO Publication No. 385, *Inter-
national glossary of hydrology* (in
English, French, Russian and
Spanish).

WMO Publication No. 555, *Techni-
cal regulations, hydrology and inter-
national hydrological codes.*

Department of the Environment/National
Water Council (Royaume-Uni)

STC Report N° 11, *A glossary of terms
used in measurement and control
systems for the water industry.*

Nations Unies, Commission économique
pour l'Europe, Conseil d'assistance écono-
mique mutuelle

Glossaire sur l'exploitation des eaux (en
anglais, français, russe et espagnol).

Organisation météorologique mondiale

Publication OMM N° 385, *Glossaire
international d'hydrologie* (en anglais,
français, russe et espagnol).

Publication OMM N° 555, *Technical
regulations, hydrology and international
hydrological codes.*

Управление охраны окружающей среды/
Национальный водный совет (Соеди-
ненное Королевство)

Отчет N° 11, *Словарь терминов, ис-
пользуемых при измерении и регулиро-
вании систем для гидроиндустрии.*

Организация объединенных наций,
Европейская экономическая комиссия,
Совет экономической взаимопомощи.

*Глоссарий по управлению водными
ресурсами* (на английском, француз-
ском, русском и испанском языках).

Всемирная метеорологическая организация

Публикация ВМО N° 385, *Междуна-
родный глоссарий по гидрологии* (на
английском, французском, русском
и испанском языках).

Публикация ВМО N° 555, *Техниче-
ские инструкции, гидрология и ме-
ждународные гидрологические коды.*

STANDARDSISO.COM : Click to view the full PDF of ISO 772:1988

English alphabetical index

A

abutment	4.14
abutment, weir	4.14
activity, volumetric	5.19
afflux	2.58
air line correction	3.15
amplitude, tidal [tide]	3.45
anchorage	6.26
anchor ice	2.63
approach channel	4.1
approach velocity	2.40
average suspended concentration (space)	7.11

B

backlash	6.11
backwater	2.57
backwater curve	2.59
baffle	4.2; 4.21
baffle piers	4.20
bank, left [right]	2.20
basin, stilling	4.19
baud	6.43
beam-balance, servo-	6.8
bed load	7.7
bed material	7.4
bed material load	7.5
bed profile	2.23
bed slope	2.22
bench mark	2.72
bit	6.41
block, weir	4.13
blocks, control	4.20
blocks, energy-breaking	4.20
body, weir	4.13
bottom slope	2.22
bottom withdrawal tube	7.28
broad-crested weir	4.8
bubbler technique	6.10
bulb, elastic pressure	6.9
bulk density (of deposited sediment)	7.13
byte	6.42

C

cable, main	6.24
cable, suspension	6.28
cable, tow [traversing]	6.29
cableway	6.23
cableway system	6.23
calibration of a station	2.56
calibration tank	6.21
carrier	5.16
channel, approach	4.1
channel, open	2.9
channel, stable [unstable]	2.10
channel storage	3.24
channel, tidal	2.11
clinging nappe	4.27
coefficient, friction	2.76

coefficient, roughness [rugosity]	2.75
coefficient, vertical velocity	3.13
coefficient of discharge	4.32
component propeller-type current-meter	6.17
compound weir	4.11
concentration, average suspended	7.11
concentration, mean suspended	7.10
concentration, sediment	7.9
concentration, time-weighted mean suspended sediment	7.10
conductivity method	5.14
constant fall method	3.34
constant fall stage-discharge relation	3.34
constant-level tank	5.6
constant-rate injection method	5.3
contraction of a nappe, fully developed	4.29
control	2.55
control blocks	4.20
control, section	2.55
control section (of a weir or flume)	4.30
converging reach	2.33
conveyance	2.67
correction, air line	3.15
correction, wet line	3.16
crest stage gauge [gagel]	6.6
critical depth	2.8
critical-depth flume	4.17
critical flow	2.4
cross-section, mean velocity at a	2.38
cross-section of a stream	2.30
cross-section, sampling	5.12
cubature	3.29
cumulative volume curve	2.50
cup-type current-meter	6.15
current	2.14
current, ebb	3.38
current, density	3.54
current, flood	3.40
current-meter, component propeller-type	6.17
current-meter, cup-type	6.15
current-meter, propeller-type	6.16
current-meter, reference	3.18
current-meter, rotating-element	6.14
current-meter, standard	3.19
curve, backwater	2.59
curve, cumulative volume	2.50
curve, draw-down	2.60
curve, looped stage-discharge	3.30
curve, mass discharge	2.50
curve, storage	3.28
curve, vertical velocity	3.11
cycle, tidal [tidel]	3.46

D

datum, gauge [gagel]	2.71
day, tidal	3.47
decantation-evaporation method	7.18
density, bulk	7.13
density current	3.54
density, relative	7.12
depth, critical	2.8
depth, hydraulic mean	2.69