

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ**



**НАЦИОНАЛЬНЫЙ
СТАНДАРТ
РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

ГОСТ Р
*(проект
1-я редакция)*

Океанология

УРОВЕНЬ МОРЯ

Термины и определения

Настоящий проект стандарта не подлежит применению до его утверждения

Предисловие

Сведения о стандарте

1 РАЗРАБОТАН федеральным государственным бюджетным учреждением "Государственный океанографический институт имени Н.Н. Зубова".

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 101 «Метрологическое обеспечение измерений физических полей в околоземном космическом пространстве, магнитосфере, ионосфере, атмосфере и гидросфере» Российской Федерации

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ ...

4 ВЗАМЕН ГОСТ 18452-73

Информация о введении в действие (прекращении действия) настоящего стандарта и изменений к нему публикуется в ежегодно издаваемом информационном указателе "Национальные стандарты", а текст изменений и поправок - в ежемесячно издаваемых информационных указателях "Национальные стандарты". В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ежемесячно издаваемом информационном указателе "Национальные стандарты". Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования - на официальном сайте национального органа Российской Федерации по стандартизации в сети Интернет".

Введение

По сравнению с предыдущим изданием 1973 г. (ГОСТ 18452-73. Океанология. УРОВЕНЬ МОРЯ), в настоящем издании термины и определения были существенно обновлены и дополнены. При этом некоторые самоочевидные и нечеткие термины были исключены. Ряд терминов, имеющих отношение к уровню моря, но не представленных здесь, входит в другие разделы ГОСТ по океанологии, стандартизирующие термины, в частности, по волновым и приливным явлениям в морях.

Для каждого понятия установлен один стандартизованный термин. Как правило, он относится как к морю, так и к океану. В примечаниях даются комментарии. Стандартизованные термины набраны полужирным шрифтом. Для полноты в качестве справки после стандартизованного термина в круглых скобках приведены также nereкомендуемые к применению (с пометой «Нрк») термины-синонимы стандартизованного термина. Синонимичные термины *выделены курсивом*.

В стандарте приведены эквиваленты стандартизованных терминов на английском языке, которые могут не совпадать с дословным переводом с русского на английский язык. Некоторые термины, используемые в России, не имеют эквивалента на английском языке и в настоящем стандарте приведен их дословный перевод.

Установленные в настоящем стандарте термины расположены в систематизированном порядке. В конце приведены алфавитные указатели терминов на русском и английском языках с указанием номеров статей.

Океанология
УРОВЕНЬ МОРЯ
Термины и определения

Дата введения - _____

1 Область применения

Настоящий стандарт регламентирует применяемые в науке, технике и производстве термины и определения основных понятий в области науки об уровне моря (океана).

Термины, установленные настоящим стандартом, рекомендуются для применения в документации всех видов, учебных пособиях, технической и справочной литературе.

2 Термины и определения

1 уровень моря: Зависящая от горизонтальных координат и времени высота морской поверхности относительно заранее определенной нулевой отметки.

Примечание - На практике под уровнем понимают наблюдаемую в фиксированной точке высоту поверхности моря после исключения из нее колебаний с периодами менее 1 минуты, вызванных ветровыми волнами и зыбью.

sea level,
water level (США)

2 средний уровень моря: Величина, полученная в результате осреднения значений высоты морской поверхности по пространству или в фиксированной точке за определенный интервал времени (например, за сутки, месяц или год).

mean sea level

3 ход уровня моря: Изменение уровня моря за определенный интервал времени.

Примечание - Различают суточный, внутригодовой (сезонный) и межгодовой (многолетний) ход уровня моря, который изменяется под влиянием локальных, региональных и глобальных воздействий.

course of a sea level

4 тренд уровня моря: Тенденция к повышению, понижению или сохранению положения уровня моря со

sea level trend

временем.

Примечание - Обычно вычисляется за значительные периоды времени, не менее десятилетий.

5 рост уровня Мирового океана: Тенденция к повышению с 19-го века среднего по акватории Мирового океана уровня воды, которую связывают с глобальным потеплением вследствие парникового эффекта.

sea level rise

Примечание - Ранее средний по акватории Мирового океана уровень воды считался неизменным и являлся нулевым, отсчетным уровнем для геодезистов.

6 стерические изменения уровня моря: Изменения уровня моря, вызываемые изменениями плотности морской воды.

steric sea level changes

7 термостерические изменения уровня моря: Изменения уровня моря, вызываемые изменениями температуры морской воды.

thermosteric sea level changes

8 халостерические изменения уровня моря: Изменения уровня моря, вызываемые изменениями солености морской воды.

halosteric sea level changes

9 эвстатические изменения уровня океана: Изменения уровня Мирового океана, вызываемые изменениями объема воды в нем и его формы.

eustatic sea level changes

Примечания

1 Изменения уровня воды происходят вследствие образования или таяния ледников (например, Антарктического), термического расширения или сжатия воды, а также изменения емкости океана вследствие тектонических движений земной коры, например, раздвигания океанского дна (литосферных плит) под действием нагнетаемого снизу магматического расплава в области рифтов срединно-океанических хребтов.

2 Считается, что эвстатические изменения уровня происходят в глобальном масштабе, хотя в более узком смысле эвстатическими изменениями называют изменения уровня, вызываемые изменениями количества воды в конкретном бассейне.

3 Вклады в эвстатические изменения уровня вносят также осадки, испарение, сток рек, наносы и седиментация.

10 приливные изменения уровня моря: Периодические подъемы и падения уровня воды в море, обусловленные гравитационным взаимодействием

tidal sea level changes

11 анемобарические изменения уровня моря: Изменения уровня моря, вызываемые действием метеорологических факторов - ветра и атмосферного давления.	anemobaric level changes	sea
12 сгонно-нагонные изменения уровня моря: Непериодические изменения уровня моря у побережья из-за воздействия ветра на водную поверхность (ветрового сгона или нагона воды).	surges	
13 барометрические изменения уровня моря: Изменения уровня моря, вызываемые изменениями атмосферного давления. Примечание - Характерным примером такого типа изменений является барометрический отклик уровня, соответствующий так называемому закону обратного барометра.	barometric level changes	sea-
14 закон обратного барометра: Связь локального атмосферного давления и уровня моря, согласно которой повышение атмосферного давления на 1 мбар приводит к понижению уровня моря приблизительно на 1 см; при этом подповерхностное давление в море не изменяется.	local inverse barometer relationship	
15 динамические изменения уровня моря: Изменения уровня моря под воздействием морских течений.	dynamic sea level changes	
16 изостатические изменения уровня моря: Изменения уровня моря, вызываемые локальными изменениями высоты земной поверхности. Примечания 1 Обычно их связывают с ледниковой нагрузкой/разгрузкой земной коры, деформация которой вызывает медленные изостатические изменения по всему земному шару. 2 Изостатический рост уровня моря может происходить на густонаселенных участках побережья из-за проседания грунта вследствие давления построек и длительного выкачивания подземных вод для промышленных и коммунальных нужд. 3 При опускании или подъеме участков земной коры происходит соответственно повышение или понижение	isostatic sea level changes	

уровня моря исключительно за счет вертикальных перемещений отсчетных, нулевых отметок в пунктах измерений.

17 геодинамические изменения уровня моря:

Изменения уровня моря, вызванные землетрясением, моретрясением, извержением надводных и подводных вулканов.

Примечание - Эти явления зачастую вызывают значительные колебания уровня моря в виде сильных сейш и цунами.

geodynamic sea
level changes

18 сейши: Свободные затухающие колебания уровня моря в виде стоячих волн в замкнутых и полузамкнутых водоемах, происходящие после прекращения воздействия внешних сил атмосферного или геодинамического происхождения.

Примечания

- 1 Сейши не связаны с приливами и аналогичны маятникообразным колебаниям воды в корыте после толчка.
- 2 Периоды сейш варьируются от нескольких минут до суток в зависимости от места наблюдения.
- 3 Амплитуды сейш могут достигать одного метра.

seiches

19 цунами: Поверхностная гравитационная волна (серия волн) в океане, образованная в результате быстрого смещения огромных масс воды вследствие подводного землетрясения, оползня или извержения вулкана.

Примечания

- 1 В открытом океане цунами имеет высоту обычно менее метра, длину в несколько сотен километров, скорость движения порядка 500 км/час.
- 2 При подходе к берегу цунами увеличивает крутизну, длина и скорость уменьшаются, а амплитуда может возрасти до величины свыше 10 м.
- 3 При выходе на берег цунами может привести к катастрофическим последствиям.

tsunami

20 метеоцунами: Длинная волна, подобная цунами, образованная метеорологическим возмущением.

Примечания

- 1 Метеоцунами имеет сходные с цунами пространственные и временные масштабы.
- 2 Как и цунами, при выходе на берег может вызвать наводнение.

meteotsunami

21 уровнемер (Нрк.: *мареограф, самописец уровня*): Автоматический прибор для измерения уровня моря.

tide gauge

ГОСТ Р

(проект, 1-я редакция)

П р и м е ч а н и е - Распространены поплавковые, гидростатические, радарные и акустические уровнемеры.

22 уровнемерная рейка (Нрк.: *уровенная рейка, водомерная рейка, футшток*): Измерительное устройство в виде переносной или жестко прикрепленной к фундаментальному основанию (например, к причалу) длиной (несколько метров) рейки с нанесенными делениями (шкалой) для визуального отсчета уровня моря.

П р и м е ч а н и е - При волнении наблюдатель производит осреднение нескольких пар определенных на глаз минимальных и максимальных значений отсчетов уровня моря.

tide pole, tide staff

23 успокоительный колодец: Труба, установленная вертикально у берега моря и имеющая в нижней части небольшое отверстие (отверстия) или узкую подводящую трубу, через которые поступает и уходит морская вода.

П р и м е ч а н и я

1 Обычно используется в павильонах с уровнемерами поплавкового типа, в которых поплавков, соединенный цепью с устройством непрерывной во времени записи уровня, перемещается внутри трубы вверх и вниз, отслеживая перемещения уровня воды.

2 Размеры отверстий и диаметр подводящей трубы определяются в зависимости от площади сечения колодца таким образом, чтобы в максимальной степени подавить нежелательные колебания, вызванные ветровыми волнами, и не препятствовать нормальному выходу воды из колодца.

stilling well

24 уровнемерный пост (Нрк.: *уровенный пост, водомерный пост, водомерный пункт*): Место, оборудованное для регулярных измерений уровня моря.

tide gauge station, tide gauge site

25 вековой уровнемерный пост: Место, предназначенное для регулярных измерений уровня моря в течение неограниченно долгого времени (столетий).

secular tide gauge station, secular tide gauge site

26 срочные наблюдения за уровнем моря: Измерения уровня моря, выполняющиеся в установленные сроки.

Примечания

1 До 1.01.1993 г. стандартные измерения уровня моря на всех уровнемерных постах Росгидромета выполнялись синхронно в 3, 9, 15 и 21 час московского зимнего времени, а после указанной даты выполняются в 0, 6, 12 и 18 часов по среднему

sea level observations at the scheduled time

гринвичскому времени, которое отличается от московского на минус 3 часа.

2 Как правило, срочные наблюдения за уровнем моря выполняются при помощи уровнемерной рейки, в отличие от ежечасных измерений или измерений с меньшей дискретностью, выполняемых с помощью автоматических приборов.

27 репер уровнемерного поста: Геодезический устойчивый репер вблизи уровнемера (или уровнемерной рейки), являющийся хранителем высоты и используемый для проверки устойчивости установки уровнемера путем повторных нивелировок к нему и к другим окрестным реперам.

tide gauge bench
mark

Примечания

1 В России стандартом является наличие трех реперов вблизи уровнемерного поста: рабочего, контрольного и основного.

2 Межправительственная океанографическая комиссия рекомендует иметь не менее пяти реперов вблизи уровнемера в окрестности не более 1 км.

28 национальная нулевая отметка: Фиксированная отметка, принятая в качестве стандартной геодезической нулевой отметки для определения высот и глубин в той или иной стране или группе стран.

national datum

29 кронштадтский нуль: Горизонтальная черта на металлической пластине, укрепленной на устое моста через Обводный канал в Кронштадте, расположенная на высоте, соответствующей среднему уровню Балтийского моря за период 1825 – 1840 гг.

kronshtadt datum

Примечания

1 От кронштадтского нуля в России и ряде других стран ведется отсчет высот точек земной поверхности и глубин акваторий.

2 Система отсчета от кронштадтского нуля называется Балтийской системой высот (БС).

30 нуль поста: Отметка, от которой отсчитываются уровни моря на посту.

reference datum

Примечание - Если высота репера уровнемерного поста определена в Балтийской системе высот, то нуль поста имеет абсолютную отметку высоты в этой системе; в противном случае отметка является условной.

31 единый нуль постов моря: Единая условная горизонтальная поверхность, от которой производится отсчет уровня моря на постах данного моря или ряда морей.

datum level

ГОСТ Р

(проект, 1-я редакция)

Примечания

1 За единый нуль постов моря на морях России, имеющих связь с океанами, с 1961 г. принят горизонт, лежащий на 5 м ниже кронштадтского нуля (минус 5 м в БС), а для Каспийского моря принят горизонт минус 28 м в БС.

2 До 1961 г. высотные положения нулей постов отличались.

32 нулевая отметка порта: Отметка, установленная местными портовыми властями, от которой производится измерение уровня воды в порту.

Примечание - Такой отметкой может быть наиболее мелкая точка на входе в порт.

harbour datum

33 нулевая отметка карты: Отметка самого низкого уровня воды, ниже которой на морской навигационной карте измеряются глубины, а выше которой измеряются уровни приливов.

Примечание - Эта отметка соответствует горизонтальной плоскости только в ограниченной области.

chart datum

34 водное нивелирование: Способ передачи высотных отметок от одного поста к другому путем сравнения средних уровней моря на этих постах, вычисленных по данным синхронных измерений.

Примечание - При этом следует учитывать уклоны среднего уровня моря между постами за счет течений, ветров, градиентов плотности воды и атмосферного давления.

hydrodynamic
levelling

35 относительный уровень моря: Уровень моря, измеряемый относительно нуля поста.

Примечания

1 Записи измеряемого на посту уровня моря включают в себя как изменения собственно уровня воды за счет изменения ее объема, так и вертикальные смещения самого уровнемера из-за локальных вертикальных движений земной коры.

2 Чтобы исключить из записей такие смещения, необходимо устанавливать рядом с уровнемером постоянно действующий приемник глобальной спутниковой системы позиционирования (ГЛОНАСС, GPS и др.)

relative sea level

36 абсолютный уровень моря: Уровень моря, измеряемый в геоцентрической системе координат с помощью спутниковой альтиметрии.

absolute sea level

37 средняя уровенная поверхность океана: Карта абсолютной высоты поверхности Мирового океана, осредненной за период наблюдений с помощью

mean sea surface

спутниковой альтиметрии.

38 критические отметки уровня моря: Отметки уровня моря, превышение которых или понижение ниже которых влечет за собой опасные в данном районе последствия.

critical marks of
sea level

39 размах колебаний уровня моря: Разность между наибольшим и наименьшим значениями уровня моря в данном месте за определенный интервал времени.

range of sea level
variations

40 продолжительность стояния уровня моря: Интервал времени, в течение которого наблюдался уровень, равный заданной высоте или превышающий ее.

duration of sea
level standing

41 повторяемость стояния уровня моря: Число случаев стояния уровня относительно общего числа наблюдений.

recurrence of sea
level standing
exceedance

42 обеспеченность уровня моря: Выраженная в процентах вероятность того, что уровень моря равен или превышает заданное значение.

exceedance
probability

43 постоянная служба по среднему уровню моря: Организация в Великобритании, ответственная за сбор, хранение, анализ, интерпретацию и распространение данных об уровне морей и океанов, получаемых на глобальной сети уровнемерных постов.

Permanent service
for mean sea level
(PSMSL)

44 ГЛОСС: Глобальная система наблюдений за изменениями уровня Мирового океана.

GLOSS (Global
level of sea surface)

Примечания

1 Состоит примерно из 300 уровнемеров, размещенных в различных точках побережья Мирового океана.

2 Работа системы координируется группой экспертов Межправительственной океанографической комиссии.

3 Данные поступают в PSMSL.

Алфавитный указатель терминов на русском языке

абсолютный уровень моря	36
анемобарические изменения уровня моря	11
барометрические изменения уровня моря	13
вековой уровнемерный пост	25
водное нивелирование	34
геодинамические изменения уровня моря	17
ГЛОСС	44
динамические изменения уровня моря	15
единый нуль постов моря	31
закон обратного барометра	14
изостатические изменения уровня моря	16
критические отметки уровня моря	38
кронштадтский нуль	29
метеоцунами	20
национальная нулевая отметка	28
нулевая отметка карты	33
нулевая отметка порта	32
нуль поста	30
обеспеченность уровня моря	42
относительный уровень моря	35
повторяемость стояния уровня моря	41
постоянная служба по среднему уровню моря	43
приливные изменения уровня моря	10
продолжительность стояния уровня моря	40
размах колебаний уровня моря	39
репер уровнемерного поста	27
рост уровня Мирового океана	5
сгонно-нагонные изменения уровня моря	12
сейши	18
средний уровень моря	2
средняя уровенная поверхность океана	37
срочные наблюдения за уровнем моря	26
стерические изменения уровня моря	6
термостерические изменения уровня моря	7

тренд уровня моря	4
уровень моря	1
уровнемер	21
уровнемерная рейка	22
уровнемерный пост	24
успокоительный колодец	23
халостерические изменения уровня моря	8
ход уровня моря	3
цунами	19
эвстатические изменения уровня океана	9

Алфавитный указатель терминов-эквивалентов на английском языке

absolute sea level	36
anemobaric sea level changes	11
barometric sea-level changes	13
chart datum	33
course of a sea level	3
critical marks of sea level	37
datum level	31
duration of sea level standing	40
dynamic sea level changes	15
eustatic sea level changes	9
exceedance probability	42
geodynamic sea level changes	17
GLOSS	44
halosteric sea level changes	8
harbour datum	32
hydrodynamic levelling	34
isostatic sea level changes	16
kronshtadt datum	29
local inverse barometer relationship	14
mean sea level	2
mean sea surface	37
meteotsunami	20
national datum	28

ГОСТ Р

(проект, 1-я редакция)

Permanent service for mean sea level	43
range of sea level variations	39
recurrence of sea level standing exceedance	41
reference datum	30
relative sea level	35
sea level	1
sea level observations at the scheduled time	26
sea level rise	5
sea level trend	4
secular tide gauge station, secular tide gauge site	25
seiches	18
steric sea level changes	6
stilling well	23
surges	12
thermsteric sea level changes	7
tidal sea level changes	10
tide gauge	21
tide gauge bench mark	27
tide gauge station, tide gauge site	24
tide pole, tide staff	22
tsunami	19

Библиографические данные

1. Российский гидрометеорологический энциклопедический словарь. Том IV. Океанология. Термины, определения, понятия, описания. СПб.: 2014.
2. Pugh D., Woodworth P. Sea-Level Science. Cambridge University Press: 2014.
3. Intergovernmental Oceanographic Commission. Manual on Sea-Level. Measurement and Interpretation. Volume 4: An Update to 2006. Eds. T. Aarup, M. Merrifield, B. Perez, I. Vassie and P. Woodworth. Paris. UNESCO: 2006.
4. Tide and Current Glossary. U.S. department of commerce. NOAA, National Ocean Service. Silver Spring, MD: 2000.

УДК 551.46.0

ОКС –

Ключевые слова: океанология, уровень моря, термины, определения.

Руководитель организации-разработчика

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Государственный океанографический институт имени Н.Н. Зубова»

Директор

Ю.Ф. Сычев

Руководитель разработки
Зав. лабораторией, д.ф.-м.н.

О.П. Никитин