

**ГОСТ Р 51238-98**

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ**

---

**НЕТРАДИЦИОННАЯ ЭНЕРГЕТИКА**

**ГИДРОЭНЕРГЕТИКА МАЛАЯ**

**ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ**

**ГОССТАНДАРТ РОССИИ**

**Москва**

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН АО «Институт Гидропроект», АО НПО  
«Нетрадиционная электроэнергетика»

ВНЕСЕН Техническим комитетом «Нетрадиционная и малая  
энергетика»

2 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением  
Госстандарта России от 25 декабря 1998 г. № 461

3 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

## Введение

Установленные в настоящем стандарте термины расположены в систематизированном порядке, отражающем систему понятий в области малой энергетики.

Для каждого понятия установлен один стандартизованный термин.

Заключенная в круглые скобки часть термина может быть опущена при использовании термина в документах по стандартизации.



В алфавитном указателе данные термины приведены отдельно с указанием номера статьи.

Приведенные определения можно при необходимости изменять, вводя в них произвольные признаки, раскрывая значения используемых в них терминов, указывая объекты, входящие в объем определяемого понятия. Изменения не должны нарушать объем и содержание понятий, определенных в настоящем стандарте.

В стандарте приведены алфавитные указатели терминов на русском и английском языках.

Стандартизованные термины выделены полужирным шрифтом, их краткие формы - светлым.

**ГОСТ Р 51238-98**

## **ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

---

**Нетрадиционная энергетика**

**ГИДРОЭНЕРГЕТИКА МАЛАЯ**

**Термины и определения**

Nontraditional power engineering. Small hydropower engineering.  
Terms and definitions

---

**Дата введения 1999-07-01**

# **1 Область применения**

Настоящий стандарт устанавливает термины и определения понятий в области малой гидроэнергетики, связанной с использованием гидроэнергетических ресурсов естественных и искусственных водотоков, водохранилищ, прудов и озер или водохозяйственных систем в целом, других малых водных потоков.



В стандарте не рассматриваются термины и определения приливной и волновой гидроэнергетики, а также не поясняются термины и определения общей гидроэнергетики, включая гидравлические, гидротехнические и гидромеханические понятия и определения.

Термины, установленные настоящим стандартом, обязательны для применения во всех видах документации и литературы по малой энергетике, входящих в сферу работ по стандартизации или использующих результаты этих работ.

Стандарт входит в комплекс нормативной документации по нетрадиционной энергетике и должен применяться совместно с другими документами этого комплекса.

## 2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 19431-84 Энергия и электрификация. Термины и определения

ГОСТ 23956-80 Турбины гидравлические. Термины и определения

ГОСТ 27471-87 Машины электрические вращающиеся. Термины и определения

## 3 Стандартизованные термины

### Общие понятия

#### 3.1 гидроэнергетика:

Hydropower  
engineering



Раздел гидроэнергетики, связанный с использованием энергии водных ресурсов для получения электрической энергии

**3.2 малая гидроэнергетика:** Small hydropower engineering

Составная часть гидроэнергетики, связанная с использованием энергии водных ресурсов и гидравлических систем при помощи гидроэнергетических установок малой мощности

**3.3 источники ресурсов малой гидроэнергетики:** Small hydropower engineering potential sources

Естественные и искусственные водотоки, водохранилища, озера и пруды, водохозяйственные или гидравлические системы разного назначения, а также другие малые водные потоки, потенциал которых может быть использован для получения электрической энергии при помощи установок малой мощности

**3.4 потенциал малой гидроэнергетики:** Small hydropower engineering potential

Составная часть гидроэнергетического потенциала, которая может быть использована на установках малой мощности

**3.5 категории потенциала малой гидроэнергетики:** Potential category

Валовой (расчетный) потенциал; технический потенциал; экономический потенциал

**3.6 валовой потенциал малой гидроэнергетики:** Total potential



Энергетический эквивалент запасов гидравлической энергии, сосредоточенный в источниках потенциала малой гидроэнергетики при полном ее использовании

**3.7 технический потенциал малой гидроэнергетики:** Technical potential

Часть валового потенциала, которая может быть использована современными техническими средствами с учетом требований социально-экологического характера

**3.8 экономический потенциал малой гидроэнергетики:** Economical potential

Часть технического потенциала малой гидроэнергетики, использование которой экономически эффективно в современных условиях с учетом требований социально-экологического характера

**3.9 гидроагрегат; ГА:** Hydroaggregate

Комплекс устройств, предназначенных для преобразования энергии воды в электрическую энергию

**3.10 гидроэнергетическая установка; ГЭУ:** Hydropower plant

Комплекс взаимосвязанного оборудования и сооружений, предназначенных для преобразования гидравлической энергии в другие виды энергии

**3.11 малая гидроэнергетическая установка; МГЭУ:** Small hydropower plant



Гидроэнергетическая установка  
номинальной мощностью до 10000 кВт

**3.12 гидроэлектростанция; ГЭС:** Hydroelectric power plant

Комплекс сооружений и оборудования, преобразующих Гравитационную энергию воды в электрическую энергию

**3.13 малая гидроэлектростанция; малая ГЭС; МГЭС:** Small hydroelectric power plant

ГЭС с установленной мощностью от 100 до 30000 кВт

**3.14 микрогидроэлектростанция; микроГЭС, МкГЭС:** Micro hydroelectric power plant

МГЭС с установленной мощностью до 100 кВт

**3.15 установленная мощность МГЭС:** Installed power

Сумма номинальных мощностей установленных на МГЭС гидроустановок

**3.16 номинальная мощность гидроагрегата:** Nominal power

Активная электрическая мощность на выводах генератора, соответствующая номинальному режиму работы электрической машины

Основные виды малых гидроэлектростанций



**3.17 плотинная МГЭС:** Dam small hydroelectric power plant

Малая ГЭС, в которой для создания напора используются как плотина, так и здание ГЭС

**3.18 русловая МГЭС:** Channel-type small hydroelectric power plant

Плотинная малая ГЭС, в которой здание ГЭС используется для создания напора

**3.19 приплотинная МГЭС:** Dam-type small hydroelectric power plant

Плотинная малая ГЭС, в которой здание ГЭС не участвует в создании напора

**3.20 деривационная МГЭС:** Diversion system small hydroelectric power plant

Малая ГЭС, в которой напор создается за счет естественного перепада уровней водотока при напорной или безнапорной деривации

**3.21 смешанная МГЭС:** Mixed-type small hydroelectric power plant

Малая ГЭС, в которой напор создается как за счет плотины, так и за счет естественного перепада уровней, реализуемого при помощи деривации

**3.22 бесплотинная МГЭС (микроГЭС):** Non-dam small hydroelectric power plant

ГЭС, использующая преимущественно кинетическую энергию потока на рабочем колесе гидравлической машины

**3.23 свободнопоточная МГЭС (МкГЭС):** Free-stream small hydroelectric power plant



ГЭС, использующая кинематическую энергию водного потока в его естественном состоянии

**3.24 плавучая МГЭС (МкГЭС):** Floated small hydroelectric power

ГЭС, гидроагрегаты которой располагаются на плавучих средствах plant

**3.25 погружная МГЭС (МкГЭС):** Submerged small hydroelectric power

ГЭС, в которой используются погружные, т.е. размещаемые под водой гидроагрегаты plant

**3.26 стационарная МГЭС (МкГЭС):** Stationary small hydroelectric power

ГЭС, не предназначенная для перемещения в другой створ водотока plant

**3.27 мобильная МГЭС (МкГЭС):** Mobile small hydroelectric power

ГЭС, конструктивное исполнение которой предусматривает возможность ее перемещения на иное место установки без нарушения готовности к работе ее основных узлов plant

**3.28 рукавная МГЭС (МкГЭС):** Pressure intake small hydroelectric power

Разновидность деривационной ГЭС, на которой в качестве деривации используется нестационарный сборный или гибкий рукав или шланг plant

**3.29 гирляндная МГЭС (МкГЭС):** String small hydroelectric power

Бесплотинная или свободно-поточная ГЭС, имеющая общий валопровод, в которой plant





несколько соосных гидравлических машин  
работают на одну или несколько  
электрических машин

**3.30 сетевая МГЭС (МкГЭС):** Network small  
hydroelectric power

ГЭС, предназначенная для работы plant  
параллельно с электрическими сетями  
федерального или регионального значения,  
мощность которой считается бесконечной по  
отношению к мощности МГЭС (МкГЭС)

**3.31 автономная МГЭС (МкГЭС):** Independent small  
hydroelectric power

ГЭС, предназначенная для работы на plant  
изолированного потребителя электроэнергии  
или местную изолированную электрическую  
сеть, мощность которой соизмерима с  
мощностью МГЭС (МкГЭС)

**3.32 электрическая машина МГЭС (МкГЭС):** Water-wheel  
generator

Электрическая машина (синхронная,  
асинхронная, двойного питания, постоянного  
тока), приводимая во вращение от  
гидротурбины и преобразующая  
механическую энергию вращения в  
электрическую энергию

**3.33 реактивная гидравлическая турбина:** Reactive hydraulic  
turbine

Гидравлическая турбина (горизонтальная,  
вертикальная, наклонная) с осевым,  
радиально-осевым, диагональным рабочим  
колесом, использующая потенциальную  
энергию водного потока



**3.34 ковшевая активная гидравлическая турбина:** Active hydraulic turbine bucket type

Гидравлическая турбина (горизонтальная, вертикальная: одноколесная или двухколесная: односопловая или многосопловая), использующая кинетическую и потенциальную энергию водного потока

**3.35 поперечно-струйная активная гидравлическая турбина:** Cross-stream active hydraulic turbine

Гидравлическая турбина с рабочим колесом однократного или двухкратного действия, у которой оси лопастей рабочего колеса располагаются параллельно оси гидротурбины

**3.36 наклонно-струйная активная однократная гидравлическая турбина:** Inclined-stream active single hydraulic turbine

Гидравлическая турбина, у которой оси лопастей рабочего колеса располагаются под углом к оси гидротурбины

**3.37 фронтальная реактивная гидравлическая турбина:** Frontal reactive hydraulic turbine

Гидротурбина, у которой оси лопастей рабочего колеса постоянного сечения расположены перпендикулярно оси турбины

**3.38 шнековая реактивная гидравлическая турбина:** Worm feeder reactive hydraulic turbine

Гидротурбина, у которой лопасти рабочего колеса выполнены в виде винтовой поверхности



**3.39 роторная реактивная гидравлическая турбина:** Rotor reactive hydraulic turbine

Гидротурбина, у которой лопасти рабочего колеса выполнены в виде цилиндрических поверхностей, образующие которых параллельны оси турбины

**3.40 свободнопоточная гидравлическая турбина:** Free-stream hydraulic turbine

Гидравлическая машина (активная или реактивная), использующая кинетическую энергию водного потока в его естественном состоянии

**3.41 ортогональная гидравлическая турбина:** Orthogonal hydraulic turbine

Гидравлическая машина (напорная или свободнопоточная), использующая в качестве рабочего колеса гидродинамическую систему с аэродинамическими профилями

**3.42 шахтная гидравлическая установка:** Mine hydraulic power plant

Гидравлическая установка, использующая в качестве рабочего напора естественный перепад высот, создаваемый в напорном водоводе шахтного типа

**3.43 проточный тракт МГЭС (МкГЭС):** Water path

Совокупность каналов, образованных гидравлическими элементами малой ГЭС (микроГЭС), по которым протекает вода, совершая рабочий процесс

**3.44 водоприемник МГЭС:** Water intake



Гидравлическое устройство, обеспечивающее забор (отведение) воды из водотока или водохранилища к гидромашине

**3.45 предтурбинный затвор МГЭС:** Pre-turbine gate valve

Устройство, обеспечивающее подачу или прекращение подачи воды на турбину

**3.46 напор геометрический МГЭС (МкГЭС) брутто:** Gross head of a small hydroelectric power station

Разность уровней верхнего и нижнего бьефов малой ГЭС (микроГЭС)

**3.47 напор рабочий нетто:** Net head of a small hydroelectric power station

Разность удельных энергий жидкости на входе и выходе из турбинной установки малых ГЭС (микроГЭС), численно равная напору брутто за вычетом всех потерь напора в водоподводящих сооружениях

**3.48 расход через турбину:** Turbine discharge

Объем воды в единицу времени, протекающий через гидротурбину и зависящий от типа турбины, ее размеров и действующего напора

## ПРИЛОЖЕНИЕ А

(справочное)



# Алфавитный указатель терминов на русском языке

**Водоприемник**  
**МГЭС**..... [3.44](#)

**ГА**.....  
[3.9](#)

**Гидроагрегат**.....  
[3.9](#)

**Гидроэлектростанция**.....  
[3.12](#)

**Гидроэлектростанция**  
**малая**..... [3.13](#)

**Гидроэнергетика**.....  
[3.1](#)

**Гидроэнергетика**  
**малая**..... [3.2](#)

**ГЭС**.....  
[3.12](#)

**ГЭС**  
**малая**.....  
[3.13](#)

**ГЭУ**.....  
[3.10](#)

**Затвор** **предтурбинный**  
**МГЭС**..... [3.45](#)

**Источники** **ресурсов** **малой**  
**гидроэнергетики**..... [3.3](#)

**Категории** **потенциала** **малой**  
**гидроэнергетики**..... [3.5](#)



**Машина** **МГЭС** **(МкГЭС)**  
**электрическая**..... [3.32](#)

**МГЭС**.....  
[3.13](#)

**МГЭС** **(МкГЭС)**  
**автономная**..... [3.31](#)

**МГЭС** **(микроГЭС)**  
**бесплотинная**..... [3.22](#)

**МГЭС** **(МкГЭС)**  
**гирляндная**..... [3.29](#)

**МГЭС**  
**деривационная**.....  
[3.20](#)

**МГЭС** **(МкГЭС)**  
**мобильная**..... [3.27](#)

**МГЭС** **(МкГЭС)**  
**плавучая**..... [3.24](#)

**МГЭС**  
**плотинная**.....  
[3.17](#)

**МГЭС** **(МкГЭС)**  
**погружная**..... [3.25](#)

**МГЭС**  
**приплотинная**.....  
[3.19](#)

**МГЭС** **(МкГЭС)**  
**рукавная**..... [3.28](#)

**МГЭС**  
**русовая**.....  
[3.18](#)

**МГЭС** **(МкГЭС)**  
**свободнопоточная**..... [3.23](#)



**МГЭС** (МкГЭС)  
**сетевая**..... [3.30](#)

**МГЭС**  
**смешанная**.....  
[3.21](#)

**МГЭС** (МкГЭС)  
**стационарная**..... [3.26](#)

**МГЭУ**.....  
[3.11](#)

**Микрогидроэлектростанция**.....  
[3.14](#)

**МикроГЭС**.....  
[3.14](#)

**МкГЭС**.....  
[3.14](#)

**Мощность** гидроагрегата  
**номинальная**..... [3.16](#)

**Мощность** МГЭС  
**установленная**..... [3.15](#)

**Напор** МГЭС (МкГЭС)  
**брутто**..... [3.46](#)

**Напор** рабочий  
**нетто**.....  
[3.47](#)

**Потенциал** малой  
**гидроэнергетики**..... [3.4](#)

**Потенциал** малой гидроэнергетики  
**валовой**..... [3.6](#)

**Потенциал** малой гидроэнергетики  
**технический**..... [3.7](#)



**Потенциал малой гидроэнергетики**  
**экономический**..... [3.8](#)

**Расход через турбину**.....  
[3.48](#)

**Тракт МГЭС (МкГЭС)**  
**проточный**..... [3.43](#)

**Турбина гидравлическая активная**  
**ковшевая**..... [3.34](#)

**Турбина гидравлическая активная однократная наклонно-струйная**..... [3.36](#)

**Турбина гидравлическая активная поперечно-струйная**..... [3.35](#)

**Турбина гидравлическая**  
**ортогональная**..... [3.41](#)

**Турбина гидравлическая**  
**реактивная**..... [3.33](#)

**Турбина гидравлическая реактивная**  
**роторная**..... [3.39](#)

**Турбина гидравлическая**  
**свободнопоточная**..... [3.40](#)

**Турбина гидравлическая реактивная**  
**фронтальная**..... [3.37](#)

**Турбина гидравлическая реактивная**  
**шнековая**..... [3.38](#)

**Установка гидравлическая**  
**шахтная**..... [3.42](#)

**Установка гидроэнергетическая**.....  
[3.10](#)





Установка гидроэнергетическая  
малая..... [3.11](#)

## ПРИЛОЖЕНИЕ Б

(справочное)

### Алфавитный указатель терминов на английском языке

Active hydraulic turbine bucket  
type..... [3.34](#)

Channel-type small hydroelectric power  
plant..... [3.18](#)

Cross-stream active hydraulic  
turbine..... [3.35](#)

Dam small hydroelectric power  
plant..... [3.17](#)

Dam-type small hydroelectric power  
plant..... [3.19](#)

Diversion system small hydroelectric power  
plant..... [3.20](#)

Economical  
potential.....  
[3.8](#)

Floated small hydroelectric power  
plant..... [3.24](#)

Free-stream hydraulic  
turbine..... [3.40](#)



Free-stream small hydroelectric power  
plant..... [3.23](#)

Frontal reactive hydraulic  
turbine..... [3.37](#)

Gross head of a small hydroelectric power  
station..... [3.46](#)

Hydroaggregate.....  
[3.9](#)

Hydroelectric power  
plant..... [3.12](#)

Hydropower  
engineering.....  
[3.1](#)

Hydropower  
plant.....  
[3.10](#)

Inclined-stream active single hydraulic  
turbine..... [3.36](#)

Independent small hydroelectric power  
plant..... [3.31](#)

Installed  
power.....  
[3.15](#)

Micro hydroelectric power  
plant..... [3.14](#)

Mine hydraulic power  
plant..... [3.42](#)

Mixed-type small hydroelectric power  
plant..... [3.21](#)

Mobile small hydroelectric power  
plant..... [3.27](#)



Net head of a small hydroelectric power station..... [3.47](#)

Network small hydroelectric power plant..... [3.30](#)

Nominal power..... [3.16](#)

Non-dam small hydroelectric power plant..... [3.22](#)

Orthogonal hydraulic turbine..... [3.41](#)

Potential category..... [3.5](#)

Pressure intake small hydroelectric power plant..... [3.28](#)

Pre-turbine gate valve..... [3.45](#)

Reactive hydraulic turbine..... [3.33](#)

Rotor reactive hydraulic turbine..... [3.39](#)

Small hydropower engineering..... [3.2](#)

Small hydropower engineering potential sources..... [3.3](#)

Small hydropower engineering potential..... [3.4](#)

Small hydropower plant..... [3.11](#)



|                                                 |                      |
|-------------------------------------------------|----------------------|
| Small hydroelectric power plant.....            | <a href="#">3.13</a> |
| Stationary small hydroelectric power plant..... | <a href="#">3.26</a> |
| String small hydroelectric power plant.....     | <a href="#">3.29</a> |
| Submerged small hydroelectric power plant.....  | <a href="#">3.25</a> |
| Technical potential.....                        | <a href="#">3.7</a>  |
| Total potential.....                            | <a href="#">3.6</a>  |
| Turbine discharge.....                          | <a href="#">3.48</a> |
| Water intake.....                               | <a href="#">3.44</a> |
| Water path.....                                 | <a href="#">3.43</a> |
| Water-wheel generator.....                      | <a href="#">3.32</a> |
| Worm feeder reactive hydraulic turbine.....     | <a href="#">3.38</a> |

## ПРИЛОЖЕНИЕ В

(информационное)



# Библиография

[1] INTERNATIONAL STANDARD CE IEC 1116, 1992-10. Electromechanical equipment guide for small hydroelectric installation.

## СОДЕРЖАНИЕ

[Введение](#)

[1 Область применения](#)

[2 Нормативные ссылки](#)

[3 Стандартизованные термины](#)

[Приложение А Алфавитный указатель терминов на русском языке](#)

[Приложение Б Алфавитный указатель терминов на английском языке](#)

[Приложение В Библиография](#)

---

Ключевые слова: малая гидроэнергетика, малая ГЭС, микроГЭС, мощность, турбина, потенциал, напор

---

