

Нетрадиционная энергетика

ГИДРОЭНЕРГЕТИКА МАЛАЯ

Термины и определения

Издание официальное

БЗ 12—97/411

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

© ИПК Издательство стандартов, 1999

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Госстандарта России

Содержание

Введение.	IV
1 Область применения	1
2 Нормативные ссылки	1
3 Стандартизованные термины.	1
Приложение А Алфавитный указатель терминов на русском языке.	5
Приложение Б Алфавитный указатель терминов на английском языке.	6
Приложение В Библиография	6

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.

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

Издание официальное

- 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 plant
ГЭС, гидроагрегаты которой располагаются на плавучих средствах
- 3.25 погружная МГЭС (МкГЭС):** Submerged small hydroelectric power plant
ГЭС, в которой используются погружные, т. е. размещаемые под водой гидроагрегаты
- 3.26 стационарная МГЭС (МкГЭС):** Stationary small hydroelectric power plant
ГЭС, не предназначенная для перемещения в другой створ водотока
- 3.27 мобильная МГЭС (МкГЭС):** Mobile small hydroelectric power plant
ГЭС, конструктивное исполнение которой предусматривает возможность ее перемещения на иное место установки без нарушения готовности к работе ее основных узлов
- 3.28 рукавная МГЭС (МкГЭС):** Pressure intake small hydroelectric power plant
Разновидность деривационной ГЭС, на которой в качестве деривации используется нестационарный сборный или гибкий рукав или шланг
- 3.29 гиляндная МГЭС (МкГЭС):** String small hydroelectric power plant
Бесплотинная или свободно-поточная ГЭС, имеющая общий валопровод, в которой несколько соосных гидравлических машин работают на одну или несколько электрических машин
- 3.30 сетевая МГЭС (МкГЭС):** Network small hydroelectric power plant
ГЭС, предназначенная для работы параллельно с электрическими сетями федерального или регионального значения, мощность которой считается бесконечной по отношению к мощности МГЭС (МкГЭС)
- 3.31 автономная МГЭС (МкГЭС):** Independet small hydroelectric power plant
ГЭС, предназначенная для работы на 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: однолопастная или многолопастная), 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 русловая	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 шишековая	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	3.13
Stationary small hydroelectric power plant	3.26
String small hydroelectric power plant	3.29
Submerged small hydroelectric power plant	3.25
Technical potential	3.7
Total potential	3.6
Turbine discharge	3.48
Water intake	3.44
Water path	3.43
Water-wheel generator	3.32
Worm feeder reactive hydraulic turbine	3.38

ПРИЛОЖЕНИЕ В
(информационное)

Библиография

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

УДК 001.4:620.9:006.354

ОКС 27.140

Г00

ОКСТУ 3110,3400

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

Редактор *В.П. Огурцов*
Технический редактор *О.Н. Власова*
Корректор *Н.И. Гаврищук*
Компьютерная верстка *Л.А. Круговой*

Изд. лиц. № 021007 от 10.08.95. Сдано в набор 27.01.99. Подписано в печать 12.02.99. Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд. л. 0,95.
Тираж 241 экз. С1990. Зак. 113.

ИПК Издательство стандартов, 107076, Москва, Колодезный пер., 14.
Набрано в Издательстве на ПЭВМ
Филиал ИПК Издательство стандартов — тип. “Московский печатник”, Москва, Лялин пер., 6.
Плр № 080102