

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Нетрадиционная энергетика

ГИДРОЭНЕРГЕТИКА МАЛАЯ

Термины и определения

Nontraditional power engineering. Small hydropower engineering.
Terms and definitions

ОКС 27.140

ОКСТУ 3110, 3400

Дата введения 1999-07-01

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.

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: Раздел гидроэнергетики, связанный с использованием энергии водных ресурсов для получения электрической энергии	Hydropower engineering
3.2 малая гидроэнергетика: Составная часть гидроэнергетики, связанная с использованием энергии водных ресурсов и гидравлических систем при помощи гидроэнергетических установок малой мощности	Small hydropower engineering
3.3 источники ресурсов малой гидроэнергетики: 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	Small hydropower engineering potential sources
3.4 потенциал малой гидроэнергетики: Составная часть гидроэнергетического потенциала, которая может быть использована на установках малой мощности	Small hydropower engineering potential
3.5 категории потенциала малой гидроэнергетики: Валовой (расчетный) потенциал; технический потенциал; экономический потенциал	Potential category
3.6 валовой потенциал малой гидроэнергетики: Энергетический эквивалент запасов гидравлической энергии, сосредоточенный в источниках потенциала малой гидроэнергетики при полном ее использовании	Total potential
3.7 технический потенциал малой гидроэнергетики: Часть валового потенциала, которая может быть использована современными техническими средствами с учетом требований социально-экологического характера	Technical potential
3.8 экономический потенциал малой гидроэнергетики: Часть технического потенциала малой гидроэнергетики, использование которой экономически эффективно в современных условиях с учетом требований социально-экологического характера	Economical potential
3.9 гидроагрегат; ГА: Комплекс устройств, предназначенных для преобразования энергии воды в электрическую энергию	Hydroaggregate
3.10 гидроэнергетическая установка; ГЭУ: Комплекс взаимосвязанного оборудования и сооружений, предназначенных для преобразования гидравлической энергии в другие виды энергии	Hydropower plant
3.11 малая гидроэнергетическая установка; МГЭУ: Гидроэнергетическая установка номинальной мощностью до 10000 кВт	Small hydropower plant
3.12 гидроэлектростанция; ГЭС: Комплекс сооружений и оборудования, преобразующих гравитационную энергию воды в электрическую энергию	Hydroelectric power plant

3.13 малая гидроэлектростанция; малая ГЭС; МГЭС: ГЭС с установленной мощностью от 100 до 30000 кВт	Small hydroelectric power plant
3.14 микрогидроэлектростанция; микроГЭС, МкГЭС: МГЭС с установленной мощностью до 100 кВт	Micro hydroelectric power plant
3.15 установленная мощность МГЭС: Сумма номинальных мощностей установленных на МГЭС гидроустановок	Installed power
3.16 номинальная мощность гидроагрегата: Активная электрическая мощность на выводах генератора, соответствующая номинальному режиму работы электрической машины	Nominal power
Основные виды малых гидроэлектростанций	
3.17 плотинная МГЭС: Малая ГЭС, в которой для создания напора используются как плотина, так и здание ГЭС	Dam small hydroelectric power plant
3.18 русловая МГЭС: Плотинная малая ГЭС, в которой здание ГЭС используется для создания напора	Channel-type small hydroelectric power plant
3.19 приплотинная МГЭС: Плотинная малая ГЭС, в которой здание ГЭС не участвует в создании напора	Dam-type small hydroelectric power plant
3.20 деривационная МГЭС: Малая ГЭС, в которой напор создается за счет естественного перепада уровней водотока при напорной или безнапорной деривации	Diversion system small hydroelectric power plant
3.21 смешанная МГЭС: Малая ГЭС, в которой напор создается как за счет плотины, так и за счет естественного перепада уровней, реализуемого при помощи деривации	Mixed-type small hydroelectric power plant
3.22 бесплотинная МГЭС (микроГЭС): ГЭС, использующая преимущественно кинетическую энергию потока на рабочем колесе гидравлической машины	Non-dam small hydroelectric power plant
3.23 свободнопоточная МГЭС (МкГЭС): ГЭС, использующая кинематическую энергию водного потока в его естественном состоянии	Free-stream small hydroelectric power plant
3.24 плавучая МГЭС (МкГЭС): ГЭС, гидроагрегаты которой располагаются на плавучих средствах	Floated small hydroelectric power plant
3.25 погружная МГЭС (МкГЭС): ГЭС, в которой используются погружные, т.е. размещаемые под водой гидроагрегаты	Submerged small hydroelectric power plant
3.26 стационарная МГЭС (МкГЭС): ГЭС, не предназначенная для перемещения в другой створ водотока	Stationary small hydroelectric power plant
3.27 мобильная МГЭС (МкГЭС): ГЭС, конструктивное исполнение которой предусматривает возможность ее перемещения на иное место установки без нарушения готовности к работе ее основных узлов	Mobile small hydroelectric power plant
3.28 рукавная МГЭС (МкГЭС): Разновидность деривационной ГЭС, на которой в качестве деривации используется нестационарный сборный или гибкий рукав или шланг	Pressure intake small hydroelectric power plant
3.29 гирляндная МГЭС (МкГЭС): Бесплотинная или свободно-поточная ГЭС, имеющая общий валопровод, в которой несколько соосных гидравлических машин работают на одну или несколько электрических машин	String small hydroelectric power plant
3.30 сетевая МГЭС (МкГЭС):	Network small hydroelectric

ГЭС, предназначенная для работы параллельно с электрическими сетями федерального или регионального значения, мощность которой считается бесконечной по отношению к мощности МГЭС (МкГЭС)	power plant
3.31 автономная МГЭС (МкГЭС): ГЭС, предназначенная для работы на изолированного потребителя электроэнергии или местную изолированную электрическую сеть, мощность которой соизмерима с мощностью МГЭС (МкГЭС)	Independet small hydroelectric power plant
3.32 электрическая машина МГЭС (МкГЭС): Электрическая машина (синхронная, асинхронная, двойного питания, постоянного тока), приводимая во вращение от гидротурбины и преобразующая механическую энергию вращения в электрическую энергию	Water-wheel generator
3.33 реактивная гидравлическая турбина: Гидравлическая турбина (горизонтальная, вертикальная, наклонная) с осевым, радиально-осевым, диагональным рабочим колесом, использующая потенциальную энергию водного потока	Reactive hydraulic turbine
3.34 ковшевая активная гидравлическая турбина: Гидравлическая турбина (горизонтальная, вертикальная: одноколесная или двухколесная: однолопастная или многолопастная), использующая кинетическую и потенциальную энергию водного потока	Active hydraulic turbine bucket type
3.35 поперечно-струйная активная гидравлическая турбина: Гидравлическая турбина с рабочим колесом однократного или двухкратного действия, у которой оси лопастей рабочего колеса располагаются параллельно оси гидротурбины	Cross-stream active hydraulic turbine
3.36 наклонно-струйная активная однократная гидравлическая турбина: Гидравлическая турбина, у которой оси лопастей рабочего колеса располагаются под углом к оси гидротурбины	Inclined-stream active single hydraulic turbine
3.37 фронтальная реактивная гидравлическая турбина: Гидротурбина, у которой оси лопастей рабочего колеса постоянного сечения расположены перпендикулярно оси турбины	Frontal reactive hydraulic turbine
3.38 шнековая реактивная гидравлическая турбина: Гидротурбина, у которой лопасти рабочего колеса выполнены в виде винтовой поверхности	Worm feeder reactive hydraulic turbine
3.39 роторная реактивная гидравлическая турбина: Гидротурбина, у которой лопасти рабочего колеса выполнены в виде цилиндрических поверхностей, образующие которых параллельны оси турбины	Rotor reactive hydraulic turbine
3.40 свободнопоточная гидравлическая турбина: Гидравлическая машина (активная или реактивная), использующая кинетическую энергию водного потока в его естественном состоянии	Free-stream hydraulic turbine
3.41 ортогональная гидравлическая турбина: Гидравлическая машина (напорная или свободнопоточная), использующая в качестве рабочего колеса гидродинамическую систему с аэродинамическими профилями	Orthogonal hydraulic turbine
3.42 шахтная гидравлическая установка: Гидравлическая установка, использующая в качестве рабочего напора естественный перепад высот, создаваемый в напорном водоводе шахтного типа	Mine hydraulic power plant
3.43 проточный тракт МГЭС (МкГЭС): Совокупность каналов, образованных гидравлическими элементами малой ГЭС (микроГЭС), по которым протекает вода, совершая рабочий процесс	Water path
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 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	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.

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

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