

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

СИСТЕМЫ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ

ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

ГОСТ 21027-75

СТАНДАРТИНФОРМ
2005

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

СИСТЕМЫ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ

Термины и определения

Power systems.
Terms and definitions

ГОСТ
21027-75

Дата введения **01.07.76**

Настоящий стандарт устанавливает применяемые в науке, технике и производстве термины и определения основных понятий, относящихся к энергетическим системам общего назначения.

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

Приведенные определения можно при необходимости изменять по форме изложения, не допуская нарушения границ понятий.

Для каждого понятия установлен один стандартизованный термин.

Применение терминов-синонимов стандартизованного термина не допускается.

Для отдельных стандартизованных терминов в стандарте приведены в качестве справочных их краткие формы, которые разрешается применять в случаях, исключающих возможность их различного толкования.

В стандарте приведен алфавитный указатель содержащихся в нем терминов.

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

Содержание

[Общие понятия](#)

[Параметры энергосистем](#)

[Режимы энергосистем](#)

[Алфавитный указатель терминов](#)

(Измененная редакция, Изм. № 1).

| Термин | Определение |
|---|--|
| ОБЩИЕ ПОНЯТИЯ | |
| 1. Энергетическая система Энергосистема | Совокупность электростанций, электрических и тепловых сетей, соединенных между собой и связанных общностью режима в непрерывном процессе |

| Термин | Определение |
|--|--|
| <p>2. Диспетчерское управление энергосистемой</p> | <p>производства, преобразования и распределения электрической энергии и тепла при общем управлении этим режимом</p> <p>Централизованное оперативное управление работой энергосистемы, осуществляемое диспетчерской службой.</p> <p>Примечание. Управление осуществляется на основе оптимизации электрических, теплоэнергетических и гидроэнергетических режимов в целях обеспечения бесперебойного снабжения потребителей электроэнергией надлежащего качества, включая задание суточных графиков работы электростанций, ведение текущих режимов, вывод оборудования в ремонт и ликвидацию аварийных состояний энергосистемы</p> |
| <p>3. Объединенная энергосистема</p> | <p>Совокупность нескольких энергетических систем, объединенных общим режимом работы, имеющая общее диспетчерское управление как высшую ступень управления по отношению к диспетчерским управлениям входящих в нее энергосистем</p> |
| <p>4. Единая энергосистема</p> | <p>Совокупность объединенных энергосистем, соединенных межсистемными связями, охватывающая значительную часть территории страны при общем режиме работы и имеющая диспетчерское управление</p> |
| <p>5. Изолированная энергосистема</p> | <p>Энергосистема, не имеющая электрических связей для параллельной работы с другими энергосистемами</p> |
| <p>6. Энергорайон</p> | <p>Совокупность объектов энергосистемы, расположенных на части обслуживаемой ею территории</p> |
| <p>7. Электрическая часть энергосистемы</p> | <p>Совокупность электрического оборудования объектов энергосистемы</p> |
| <p>8. Электроэнергетическая система</p> | <p>Находящееся в данный момент в работе электрооборудование энергосистемы и приемников электрической энергии, объединенное общим режимом и рассматриваемое как единое целое в отношении протекающих в нем физических процессов</p> |
| <p>9. (Исключен, Изм. № 2). 10. Межсистемная связь энергосистем Межсистемная связь</p> | <p>Участок линии электропередачи, непосредственно соединяющий электростанции или подстанции разных энергосистем.</p> <p>Примечание. Иногда к межсистемной связи относят и смежные участки линии электропередачи, не имеющие дополнительных шунтирующих связей</p> |
| <p>11. Секционирование энергосистемы</p> | <p>Осуществление параллельной работы разных частей энергосистемы через увеличенные реактивные сопротивления с целью уменьшения токов короткого замыкания и улучшения распределения потоков мощности</p> |
| <p>12. Надежность работы энергосистемы</p> | <p>Способность энергосистемы обеспечивать бесперебойность энергоснабжения потребителей и поддержание в допустимых пределах показателей качества электрической энергии и тепла</p> |
| <p>13. Живучесть</p> | <p>Способность энергосистемы противостоять цепочечному</p> |

| Термин | Определение |
|---|---|
| энергосистемы | развитию аварийных режимов |
| | ПАРАМЕТРЫ ЭНЕРГОСИСТЕМ |
| 14 - 16. (Исключены, Изм. № 2). | |
| 17. Включенная мощность энергосистемы | Суммарная располагаемая мощность генераторов энергосистемы, находящихся в данный момент в работе |
| 18. (Исключен, Изм. № 2). | |
| 19. Межсистемный переток | Мощность, передаваемая по межсистемной связи |
| 20. Сальдо перетоков | Алгебраическая сумма перетоков по всем межсистемным связям данной энергосистемы с другими энергосистемами |
| 21. Полный резерв мощности энергосистемы | Резерв активной мощности, равный разности между располагаемой мощностью энергосистемы и нагрузкой ее |
| Полный резерв мощности | в момент годового максимума при нормальных показателях качества электроэнергии и с учетом сальдо перетоков |
| 22. Эксплуатационный резерв мощности энергосистемы | Резерв активной мощности в данный момент времени, равный разности между рабочей мощностью и нагрузкой энергосистемы при нормальных показателях качества электрической энергии и с учетом сальдо перетоков |
| Эксплуатационный резерв мощности | |
| 23. Нагрузочный резерв мощности энергосистемы | Резерв мощности, необходимый для восприятия случайных колебаний нагрузки и регулирования частоты в энергосистеме |
| Нагрузочный резерв мощности | |
| 24. Аварийный резерв мощности энергосистемы | Резерв мощности, необходимый для восполнения аварийного понижения генерирующей мощности в энергосистеме |
| Аварийный резерв мощности | |
| 25. Ремонтный резерв мощности энергосистемы | Резерв мощности, необходимый для возмещения мощности оборудования, выведенного в плановый ремонт |
| Ремонтный резерв мощности | |
| 26. Расчетный резерв мощности энергосистемы | Резерв мощности, необходимый для обеспечения нормальной работы энергосистемы в процессе ее развития и эксплуатации. |
| Расчетный резерв мощности | Примечание. Расчетный резерв включает в себя аварийный, нагрузочный и ремонтный резервы мощности |
| 27. Включенный резерв мощности энергосистемы | Резервная мощность работающих в данное время агрегатов, которая практически может быть использована немедленно |
| Включенный резерв мощности | |
| 28. Невключенный резерв мощности энергосистемы | Мощность неработающих исправных агрегатов электростанций энергосистемы. |
| Невключенный резерв мощности | Примечание. Невключенный резерв мощности равен разности между рабочей и включенной мощностью энергосистемы |
| 29. Максимум нагрузки энергосистемы | Наибольшее значение активной нагрузки энергосистемы за определенный период времени |
| 30. Совмещенный максимум нагрузки энергосистемы | Максимум суммарной нагрузки работающих параллельно энергосистем |

| Термин | Определение |
|---|---|
| 31. Минимум нагрузки энергосистемы | Наименьшее значение активной нагрузки за определенный период времени |
| 32. Баланс мощности энергосистемы | Система показателей, характеризующая соответствие суммы значений нагрузки энергосистемы и потребной резервной мощности величине располагаемой мощности энергосистемы |
| 33. Дефицит мощности энергосистемы | Недостаток мощности в энергосистеме, равный разности между требуемой мощностью энергосистемы при нормальных показателях качества электрической энергии и рабочей мощностью в данный момент времени с учетом перетоков мощности |
| 34. Дефицит располагаемой мощности энергосистемы | Недостаток мощности энергосистемы, равный разности между максимальной нагрузкой с потребным полным резервом, с одной стороны, и располагаемой мощностью с учетом перетоков - с другой |
| 35. Баланс электроэнергии энергосистемы | Система показателей, характеризующая соответствие потребления электроэнергии в энергосистеме, расхода ее на собственные нужды и потерь в электрических сетях величине выработки электроэнергии в энергосистеме с учетом перетоков мощности из других энергосистем |
| РЕЖИМЫ ЭНЕРГОСИСТЕМ | |
| 36. (Исключен, Изм. № 2). | |
| 37. Нормальный режим работы энергосистемы Нормальный режим энергосистемы | Режим работы энергосистемы, при котором обеспечивается снабжение электроэнергией всех потребителей при поддержании ее качества в установленных пределах |
| 38. Установившийся режим работы энергосистемы Установившийся режим энергосистемы | Режим работы энергосистемы, при котором параметры режима могут приниматься неизменными |
| 39. Переходный режим работы энергосистемы Переходный режим работы энергосистемы | Режим работы энергосистемы, при котором скорости изменения параметров настолько значительны, что они должны учитываться при рассмотрении конкретных практических задач |
| 40. Асинхронный режим работы энергосистемы Асинхронный режим энергосистемы | Переходный режим, характеризующийся несинхронным вращением части генераторов энергосистемы |
| 41. Режим качаний в энергосистеме | Режим энергосистемы, при котором происходят периодические изменения параметров без нарушения синхронизма |
| 42. Статическая характеристика нагрузки электроэнергетической системы Статическая характеристика нагрузки | Зависимость активной или реактивной нагрузки от направления при постоянной частоте или от частоты при постоянном напряжении |
| 43. Динамическая характеристика нагрузки электроэнергетической | Зависимость активной или реактивной нагрузки от времени при определенных изменениях напряжения или частоты |

| Термин | Определение |
|---|--|
| системы | |
| Динамическая характеристика нагрузки | |
| 44. Регулирующий эффект нагрузки | Изменение активной или реактивной нагрузки электроэнергетической системы при изменении напряжения, препятствующее данному возмущению |
| электроэнергетической системы по напряжению | |
| Регулирующий эффект нагрузки по напряжению | |
| 45. Регулирующий эффект нагрузки | Изменение активной или реактивной нагрузки электроэнергетической системы при изменении частоты, препятствующее данному возмущению |
| электроэнергетической системы по частоте | |
| Регулирующий эффект нагрузки по частоте | |
| 46. Устойчивость энергосистемы | Способность энергосистемы возвращаться к установившемуся режиму работы после различного рода возмущений |
| 47. Область устойчивости энергосистемы | Зона значений параметров режима энергосистемы, в которой устойчивость ее при данном возмущении обеспечена |
| 48. Статическая устойчивость энергосистемы | Способность энергосистемы возвращаться к установившемуся режиму после малых его возмущений. |
| | Примечание. Под малым возмущением режима энергосистемы понимают такое, при котором изменения параметров несоизмеримо малы по сравнению со значениями этих параметров |
| 49. Критическое напряжение в энергосистеме | Предельное наименьшее значение напряжения в узлах энергосистемы по условиям статической устойчивости |
| 50. Запас статической устойчивости энергосистемы | Показатель, количественно характеризующий статическую устойчивость данного режима энергосистемы в сравнении с предельным по устойчивости режимом |
| 51. Динамическая устойчивость энергосистемы | Способность энергосистемы возвращаться к установившемуся режиму после значительных нарушений без перехода в асинхронный режим. |
| | Примечание. Под значительным понимают такое нарушение режима, при котором изменения параметров режима соизмеримы со значениями этих параметров |
| 52. Результирующая устойчивость энергосистемы | Способность энергосистемы восстанавливать синхронную работу после возникновения асинхронного режима |
| 53. Лавина напряжения в энергосистеме | Явление лавинообразного снижения напряжения вследствие нарушения статической устойчивости энергосистемы и нарастающего дефицита реактивной мощности |
| 54. Лавина частоты в энергосистеме | Явление лавинообразного снижения частоты в энергосистеме, вызванного нарастающим дефицитом активной мощности |

АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ ТЕРМИНОВ

| | |
|---|----|
| Баланс мощности энергосистемы | 32 |
| Баланс электроэнергии энергосистемы | 35 |
| Дефицит мощности энергосистемы | 33 |
| Дефицит располагаемой мощности энергосистемы | 34 |
| Живучесть энергосистемы | 13 |
| Запас статической устойчивости энергосистемы | 50 |
| Лавина напряжения в энергосистеме | 53 |
| Лавина частоты в энергосистеме | 54 |
| Максимум нагрузки энергосистемы | 29 |
| Максимум нагрузки энергосистемы совмещенный | 30 |
| Минимум нагрузки энергосистемы | 31 |
| Мощность энергосистемы включенная | 17 |
| Надежность работы энергосистемы | 12 |
| Напряжение в энергосистеме критическое | 49 |
| Область устойчивости энергосистемы | 47 |
| Переток межсистемный | 19 |
| Режим качаний в энергосистеме | 41 |
| Режим работы энергосистемы асинхронный | 40 |
| Режим работы энергосистемы нормальный | 37 |
| Режим работы энергосистемы переходный | 39 |
| Режим работы энергосистемы установившийся | 38 |
| Режим энергосистемы асинхронный | 40 |
| Режим энергосистемы нормальный | 37 |
| Режим энергосистемы переходный | 39 |
| Режим энергосистемы установившийся | 38 |
| Резерв мощности аварийный | 24 |
| Резерв мощности включенный | 27 |
| Резерв мощности энергосистемы аварийный | 24 |
| Резерв мощности энергосистемы включенный | 27 |
| Резерв мощности нагрузочный | 23 |
| Резерв мощности энергосистемы нагрузочный | 23 |
| Резерв мощности невключенный | 28 |
| Резерв мощности энергосистемы невключенный | 28 |

| | |
|---|----|
| Резерв мощности полный | 21 |
| Резерв мощности энергосистемы полный | 21 |
| Резерв мощности расчетный | 26 |
| Резерв мощности энергосистемы расчетный | 26 |
| Резерв мощности ремонтный | 25 |
| Резерв мощности энергосистемы ремонтный | 25 |
| Резерв мощности эксплуатационный | 22 |
| Резерв мощности энергосистемы эксплуатационный | 22 |
| Сальдо перетоков | 20 |
| Связь межсистемная | 10 |
| Связь межсистемная энергосистем | 10 |
| Секционирование энергосистемы | 11 |
| Система электроэнергетическая | 8 |
| Система энергетическая | 1 |
| Управление энергосистемой диспетчерское | 2 |
| Устойчивость энергосистемы | 46 |
| Устойчивость энергосистемы динамическая | 51 |
| Устойчивость энергосистемы результирующая | 52 |
| Устойчивость энергосистемы статическая | 48 |
| Характеристика нагрузки динамическая | 43 |
| Характеристика нагрузки электроэнергетической системы динамическая | 43 |
| Характеристика нагрузки статическая | 42 |
| Характеристика нагрузки электроэнергетической системы статическая | 42 |
| Часть энергосистемы электрическая | 7 |
| Энергорайон | 6 |
| Энергосистема | 1 |
| Энергосистема единая | 4 |
| Энергосистема изолированная | 5 |
| Энергосистема объединенная | 3 |
| Эффект нагрузки электроэнергетической системы по напряжению регулирующий | 44 |
| Эффект нагрузки электроэнергетической системы по частоте регулирующий | 45 |
| Эффект нагрузки по напряжению регулирующий | 44 |
| Эффект нагрузки по частоте регулирующий | 45 |

(Измененная редакция, Изм. № 2).

АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ ТЕРМИНОВ НА АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ
(Исключен, Изм. № 1).

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

- 1. РАЗРАБОТАН** Энергетическим институтом им. Г.М. Кржижановского
- 2. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ** Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 29.07.75 № 1972
- 3. ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ**
- 4. Ограничение срока действия снято** Постановлением Госстандарта СССР от 21.07.81 № 3451
- 5. ИЗДАНИЕ** с Изменениями № 1, 2, утвержденными в мае 1982 г., феврале 1986 г. (ИУС 9-82, 6-86)