



КонсультантПлюс
надежная правовая поддержка

Приказ Минэнерго России от 06.05.2014 N 250
"Об утверждении Методических указаний по
определению степени загрузки вводимых
после строительства объектов
электросетевого хозяйства, а также по
определению и применению коэффициентов
совмещения максимума потребления
электрической энергии (мощности) при
определении степени загрузки таких
объектов"
(Зарегистрировано в Минюсте России
30.05.2014 N 32513)

Документ предоставлен **КонсультантПлюс**

www.consultant.ru

Дата сохранения: □ 28.08.2018

Зарегистрировано в Минюсте России 30 мая 2014 г. N 32513

МИНИСТЕРСТВО ЭНЕРГЕТИКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ПРИКАЗ
от 6 мая 2014 г. N 250

**ОБ УТВЕРЖДЕНИИ МЕТОДИЧЕСКИХ УКАЗАНИЙ
ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ СТЕПЕНИ ЗАГРУЗКИ ВВОДИМЫХ ПОСЛЕ
СТРОИТЕЛЬСТВА ОБЪЕКТОВ ЭЛЕКТРОСЕТЕВОГО ХОЗЯЙСТВА,
А ТАКЖЕ ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ И ПРИМЕНЕНИЮ КОЭФФИЦИЕНТОВ
СОВМЕЩЕНИЯ МАКСИМУМА ПОТРЕБЛЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ
(МОЩНОСТИ) ПРИ ОПРЕДЕЛЕНИИ СТЕПЕНИ
ЗАГРУЗКИ ТАКИХ ОБЪЕКТОВ**

В соответствии с постановлениями Правительства Российской Федерации от 29 декабря 2011 г. [N 1178](#) "О ценообразовании в области регулируемых цен (тарифов) в электроэнергетике" (Собрание законодательства Российской Федерации, 2012, N 4, ст. 504; N 16, ст. 1883; N 20, ст. 2539; N 23, ст. 3008; N 24, ст. 3185; N 28, ст. 3897; N 41, ст. 5636; 2013, N 1, ст. 68; N 21, ст. 2647; N 22, ст. 2817; N 26, ст. 3337; N 27, ст. 3602; N 31, ст. 4216, 4234; N 35, ст. 4528; N 44, ст. 5754; N 47, ст. 6105; 2014, N 2, ст. 89, 131) и от 4 мая 2012 г. [N 442](#) "О функционировании розничных рынков электрической энергии, полном и (или) частичном ограничении режима потребления электрической энергии" (Собрание законодательства Российской Федерации, 2012, N 23, ст. 3008; 2013, N 1, ст. 45, 68; N 5, ст. 407; N 31, ст. 4226; N 32, ст. 4309; N 35, ст. 4523, 4528) приказываю:

Утвердить прилагаемые [Методические указания](#) по определению степени загрузки вводимых после строительства объектов электросетевого хозяйства, а также по определению и применению коэффициентов совмещения максимума потребления электрической энергии (мощности) при определении степени загрузки таких объектов.

Врио Министра
В.М.КРАВЧЕНКО

Утверждены
приказом Минэнерго России
от 06.05.2014 N 250

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ СТЕПЕНИ ЗАГРУЗКИ ВВОДИМЫХ ПОСЛЕ
СТРОИТЕЛЬСТВА ОБЪЕКТОВ ЭЛЕКТРОСЕТЕВОГО ХОЗЯЙСТВА,
А ТАКЖЕ ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ И ПРИМЕНЕНИЮ КОЭФФИЦИЕНТОВ
СОВМЕЩЕНИЯ МАКСИМУМА ПОТРЕБЛЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ
(МОЩНОСТИ) ПРИ ОПРЕДЕЛЕНИИ СТЕПЕНИ**

ЗАГРУЗКИ ТАКИХ ОБЪЕКТОВ

I. Общие положения

1. Настоящие Методические указания разработаны в соответствии с постановлениями Правительства Российской Федерации от 29 декабря 2011 г. **N 1178** "О ценообразовании в области регулируемых цен (тарифов) в электроэнергетике" (Собрание законодательства Российской Федерации, 2012, N 4, ст. 504; N 16, ст. 1883; N 20, ст. 2539; N 23, ст. 3008; N 24, ст. 3185; N 28, ст. 3897; N 41, ст. 5636; 2013, N 1, ст. 68; N 21, ст. 2647; N 22, ст. 2817; N 26, ст. 3337; N 27, ст. 3602; N 31, ст. 4216, 4234; N 35, ст. 4528; N 44, ст. 5754; N 47, ст. 6105; 2014, N 2, ст. 89, 131) и от 4 мая 2012 г. **N 442** "О функционировании розничных рынков электрической энергии, полном и (или) частичном ограничении режима потребления электрической энергии" (Собрание законодательства Российской Федерации, 2012, N 23, ст. 3008; 2013, N 1, ст. 45, 68; N 5, ст. 407; N 31, ст. 4226; N 32, ст. 4309; N 35, ст. 4523, 4528) в целях определения степени загрузки вводимых после строительства объектов электросетевого хозяйства, входящих в единую национальную (общероссийскую) электрическую сеть, с использованием которых организация по управлению единой национальной (общероссийской) электрической сетью и иные собственники и законные владельцы объектов единой национальной (общероссийской) электрической сети оказывают услуги по передаче электрической энергии, и объектов электросетевого хозяйства, с использованием которых услуги по передаче электрической энергии оказывают территориальные сетевые организации в номинальном классе напряжения 35 кВ и выше (далее - объекты электросетевого хозяйства, сетевые организации), а также определения и применения коэффициентов совмещения максимума потребления электрической энергии (мощности) при определении степени загрузки вводимых после строительства объектов электросетевого хозяйства.

II. Порядок определения степени загрузки вводимых после строительства объектов электросетевого хозяйства

КонсультантПлюс: примечание.

Нумерация пунктов дана в соответствии с официальным текстом документа.

3. Степень загрузки вводимых после строительства объектов электросетевого хозяйства ($K_{загр}^{треб}$) определяется для каждого силового (авто-) трансформатора с высшим классом напряжения 35 кВ и выше и с низшим классом напряжения, на котором непосредственно присоединены в установленном порядке энергопринимающие устройства, 6 кВ и выше, по формуле:

$$K_{загр}^{треб} = \frac{S_{ном}^{эфф}}{S_{ном}^{факт}}, (1)$$

где:

$S_{ном}^{эфф}$, МВА - требуемая номинальная мощность загрузки силового (авто-) трансформатора, определяемая по формулам (2) - (5);

$S_{ном}^{факт}$, МВА - фактическая номинальная мощность установленного силового (авто-)

трансформатора, определяемая с учетом перемаркировки по техническому паспорту силового (авто-) трансформатора.

4. В случае если на подстанции установлен один силовой трансформатор, требуемая номинальная мощность загрузки такого трансформатора определяется по формуле:

$$S_{ном}^{эфф} = \frac{\sum_p [P_p^{макс} \times K_p^{совмещ}]}{\cos\varphi} \times MAX \left(\sqrt[5]{\frac{P_{\text{баланс}}}{P_{\text{баланс}}^{5}}}; 1 \right) \times K_r, (2)$$

где:

$P_p^{макс}$, МВт - сумма максимальных мощностей энергопринимающих устройств потребителей с характером нагрузки p , присоединенных в установленном порядке к подстанции, на которой установлен силовой трансформатор, и максимальных мощностей энергопринимающих устройств потребителей с характером нагрузки p , в отношении которых не завершена процедура технологического присоединения к подстанции, но заключен договор об осуществлении технологического присоединения к подстанции, на которой установлен силовой трансформатор. Указанные величины определяются в соответствии с [Правилами](#) недискриминационного доступа к услугам по передаче электрической энергии и оказания этих услуг и [Правилами](#) технологического присоединения энергопринимающих устройств потребителей электрической энергии, объектов по производству электрической энергии, а также объектов электросетевого хозяйства, принадлежащих сетевым организациям и иным лицам, к электрическим сетям, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 27 декабря 2004 г. N 861 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2004, N 52, ст. 5525; 2007, N 14, ст. 1687; 2009, N 8, ст. 979; N 17, ст. 2088; N 41, ст. 4771; 2010, N 40, ст. 5086; 2011, N 10, ст. 1406; 2012, N 4, ст. 504; N 23, ст. 3008; N 41, ст. 5636; N 49, ст. 6858; N 52, ст. 7525; 2013, N 33, ст. 4392; 2013, N 30 (часть II), ст. 4119, N 31, ст. 4226, ст. 4236, N 32, ст. 4309, N 33, ст. 4392, N 35, ст. 452, N 42, ст. 5373, N 44, ст. 5765, N 47, ст. 6105, N 48, ст. 6255);

$K_p^{совмещ}$ - коэффициент совмещения максимума потребления электрической энергии (мощности) потребителей с характером нагрузки p , определяемый в соответствии с [разделом III](#) настоящих Методических указаний;

\sum_p - сумма по всем энергопринимающим устройствам потребителей со всеми различными характерами нагрузки p , присоединенным либо присоединяемым к подстанции, на которой установлен силовой трансформатор;

$\cos\varphi$ - коэффициент мощности при максимуме нагрузки, равный 0,9;

$P_{\text{баланс}}$, МВт - величина заявленной мощности сетевой организации, учтенная в сводном прогнозом балансе производства и поставок электрической энергии (мощности) в рамках Единой

энергетической системы России по субъектам Российской Федерации на текущий период регулирования g ;

$P_{g-5}^{баланс}$, МВт - величина заявленной мощности сетевой организации, учтенная в сводном прогнозном балансе производства и поставок электрической энергии (мощности) в рамках Единой энергетической системы России по субъектам Российской Федерации на период регулирования (год), за 5 лет ($g - 5$) до текущего периода регулирования (года);

K_r - коэффициент, равный отношению ближайшего большего значения номинальной мощности силового (авто-) трансформатора, представленного в номинальном ряде мощностей, к значению номинальной мощности, полученному по [формулам \(2\) - \(5\)](#) без учета такого коэффициента, но не более 1,6 для силового трансформатора и не более 2 для силового автотрансформатора.

5. В случае если на подстанции установлен один силовой автотрансформатор, требуемая номинальная мощность загрузки такого автотрансформатора определяется по формуле:

$$S_{ном}^{эфф} = MAX \left(\frac{\sum_p [P_p^{макс} \times K_p^{совмещ}]}{\cos\varphi}; \frac{P_{НН}^{макс}}{\cos\varphi \times \left(1 - \frac{U_{СНном}}{U_{ВНном}}\right)} \right) \times MAX \left(\sqrt[5]{\frac{P_g^{баланс}}{P_{g-5}^{баланс}}}; 1 \right) \times K_r, \quad (3)$$

где:

$P_{НН}^{макс}$, МВт - сумма максимальных мощностей энергопринимающих устройств, присоединенных в установленном порядке к подстанции через обмотку низкого напряжения силового автотрансформатора сетевой организации, и максимальных мощностей энергопринимающих устройств, в отношении которых не завершена процедура технологического присоединения к подстанции через обмотку низкого напряжения силового автотрансформатора сетевой организации, но заключен договор об осуществлении технологического присоединения. Указанные величины определяются в соответствии с [Правилами](#) недискриминационного доступа к услугам по передаче электрической энергии и оказания этих услуг и [Правилами](#) технологического присоединения энергопринимающих устройств потребителей электрической энергии (мощности), объектов по производству электрической энергии, а также объектов электросетевого хозяйства, принадлежащих сетевым организациям и иным лицам, к электрическим сетям, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 27 декабря 2004 г. N 861;

$U_{СНном}$, кВ - среднее номинальное напряжение силового автотрансформатора;

$U_{ВНном}$, кВ - высокое номинальное напряжение силового автотрансформатора.

6. В случае если на подстанции установлено два и более силовых трансформаторов, требуемая номинальная мощность загрузки каждого силового трансформатора определяется по формуле:

$$S_{\text{ном}}^{\text{эфф}} = \left(\frac{\sum [P_p^{\text{макс}} \times K_p^{\text{совмещ}}]}{K_i \times K_{\text{дп}} \times \text{Cos}\varphi} \right) \times \text{MAX} \left(\sqrt[5]{\frac{P_{\text{баланс}}}{P_{\text{баланс}}^{\text{г-5}}}}; 1 \right) \times K_r, \quad (4.1)$$

$$K_i = \frac{\sum_{j=1}^{N-1} S_{\text{ном},j}^{\text{факт}}}{S_{\text{ном},i}^{\text{факт}}}, \quad (4.2)$$

где:

$S_{\text{ном},i}^{\text{факт}}$, МВА - фактическая номинальная мощность силового трансформатора i , определяемая с учетом перемаркировки по техническому паспорту силового трансформатора;

$\sum_{j=1}^{N-1} S_{\text{ном},j}^{\text{факт}}$, МВА - сумма фактических номинальных мощностей, определяемых с учетом перемаркировки по техническим паспортам силовых трансформаторов, установленных на подстанции, за исключением наибольшей фактической номинальной мощности среди иных силовых трансформаторов, установленных на подстанции.

N - количество силовых трансформаторов на подстанции;

$K_{\text{дп}}$ - коэффициент допустимой степени перегрузки силового трансформатора, определяемый согласно [приложению N 1](#) к настоящим Методическим указаниям.

7. В случае если на подстанции установлено два и более силовых автотрансформаторов, требуемая номинальная мощность загрузки каждого силового автотрансформатора определяется по формуле:

$$S_{\text{ном}}^{\text{эфф}} = \text{MAX} \left(\frac{\sum [P_p^{\text{макс}} \times K_p^{\text{совмещ}}]}{K_i \times K_{\text{дп}} \times \text{Cos}\varphi}; \frac{P_{\text{нн}}^{\text{макс}}}{\text{Cos}\varphi \times \left(1 - \frac{U_{\text{снном}}}{U_{\text{внном}}} \right)} \right) \times \text{MAX} \left(\sqrt[5]{\frac{P_{\text{баланс}}}{P_{\text{баланс}}^{\text{г-5}}}}; 1 \right) \times K_r, \quad (5.1)$$

$$K_i = \frac{\sum_{j=1}^{N-1} S_{ном, j}^{факт}}{S_{ном, i}^{факт}}, \quad (5.2)$$

где:

$S_{ном, i}^{факт}$, МВА - фактическая номинальная мощность силового автотрансформатора i , определяемая с учетом перемаркировки по техническому паспорту силового автотрансформатора;

$\sum_{j=1}^{N-1} S_{ном, j}^{факт}$, МВА - сумма фактических номинальных мощностей, определяемых с учетом перемаркировки по техническим паспортам силовых автотрансформаторов, установленных на подстанции, за исключением наибольшей фактической номинальной мощности среди иных силовых автотрансформаторов, установленных на подстанции;

N - количество силовых автотрансформаторов на подстанции;

$K_{дн}$ - коэффициент допустимой степени перегрузки силового автотрансформатора, определяемый согласно [приложению N 1](#) к настоящим Методическим указаниям.

8. В случае если определяется степень загрузки силового (авто-) трансформатора подстанции, к которой энергопринимающие устройства потребителей электрической энергии (мощности) присоединены опосредованно через силовые (авто-) трансформаторы другой подстанции сетевой организации, величина требуемой номинальной мощности загрузки такого силового (авто-) трансформатора, определяемая по [формулам \(2\) - \(5\)](#), увеличивается в 1,1 раза.

III. Порядок определения и применения коэффициентов совмещения максимума потребления электрической энергии (мощности) при определении степени загрузки вводимых после строительства объектов электросетевого хозяйства

9. Для расчета степени загрузки силовых (авто-) трансформаторов коэффициенты совмещения максимума потребления электрической энергии (мощности) определяются по формуле:

$$K_p^{совмещ} = K_p^{одноер} \times \prod_j K_j^{несоен}, \quad (6)$$

где:

$K_j^{несоен}$ - коэффициент несовпадения максимумов нагрузки подстанций для j -ого уровня напряжения, определяемый в соответствии с [приложением N 2](#) к настоящим Методическим указаниям;

$K_p^{однор}$ - коэффициент, учитывающий совмещение максимумов нагрузок трансформаторов, определяемый для присоединенных либо присоединяемых к силовому (авто-) трансформатору энергопринимающих устройств в соответствии с [приложением N 3](#) к настоящему Методическим указаниям;

\prod_j - произведение по всем j уровням напряжения, с использованием которых присоединено либо присоединяется к силовому (авто-) трансформатору соответствующее энергопринимающее устройство потребителя.

Характер нагрузки определяется в порядке, предусмотренном [Правилами](#) технологического присоединения энергопринимающих устройств потребителей электрической энергии, объектов по производству электрической энергии, а также объектов электросетевого хозяйства, принадлежащих сетевым организациям и иным лицам, к электрическим сетям, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 27 декабря 2004 г. N 861.

Приложение N 1
к Методическим указаниям
по определению степени загрузки
вводимых после строительства
объектов электросетевого
хозяйства, а также по определению
и применению коэффициентов
совмещения максимума потребления
электрической энергии (мощности)
при определении степени
загрузки таких объектов

ДОПУСТИМЫЕ АВАРИЙНЫЕ ПЕРЕГРУЗКИ
ДЛЯ СИЛОВЫХ (АВТО-) ТРАНСФОРМАТОРОВ РАЗЛИЧНОЙ СИСТЕМЫ
ОХЛАЖДЕНИЯ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ (°С) ОХЛАЖДАЮЩЕЙ
СРЕДЫ (В ДОЛЯХ ОТ НОМИНАЛЬНОГО ТОКА)

Система охлажден ия	со сроком эксплуатации менее 30 лет							со сроком эксплуатации 30 лет и более						
	-20 °С и ниже	-10 °С	0 °С	10 °С	20 °С	30 °С	40 °С	-20 °С и ниже	-10 °С	0 °С	10 °С	20 °С	30 °С	40 °С
М, Д	1,5	1,5	1,4	1,3	1,3	1,2	1,1	1,2	1,2	1,15	1,0	1,0	1,0	1,0
ДЦ, Ц	1,5	1,4	1,4	1,3	1,2	1,2	1,1							

Примечание:

М - естественное масляное охлаждение;

Д - масляное охлаждение с дутьем и с естественной циркуляцией масла;

ДЦ - масляное охлаждение с дутьем и с принудительной циркуляцией масла;

Ц - масляно-водяное охлаждение с принудительной циркуляцией масла.

Приложение N 2
к Методическим указаниям
по определению степени загрузки
вводимых после строительства
объектов электросетевого
хозяйства, а также по определению
и применению коэффициентов
совмещения максимума потребления
электрической энергии (мощности)
при определении степени
загрузки таких объектов

КОЭФФИЦИЕНТЫ
НЕСОВПАДЕНИЯ МАКСИМУМОВ НАГРУЗКИ ПОДСТАНЦИЙ
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ КЛАССА НАПРЯЖЕНИЯ

Класс напряжения:	Значения коэффициентов несовпадения максимумов нагрузки подстанций ($K_j^{\text{несовп}}$)
6 - 10 кВ	0,6
35 кВ	0,8
110 кВ и выше	0,9

Приложение N 3
к Методическим указаниям
по определению степени загрузки
вводимых после строительства

объектов электросетевого хозяйства, а также по определению и применению коэффициентов совмещения максимума потребления электрической энергии (мощности) при определении степени загрузки таких объектов

КОЭФФИЦИЕНТЫ,
УЧИТЫВАЮЩИЕ СОВМЕЩЕНИЕ МАКСИМУМОВ НАГРУЗОК ТРАНСФОРМАТОРОВ
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ХАРАКТЕРА НАГРУЗКИ ПОТРЕБЛЕНИЯ

Характер нагрузки	Значения коэффициентов, учитывающих совмещение максимумов нагрузок ($K_p^{одн\text{осер}}$)
1. Потребление электрической энергии промышленными предприятиями:	
трехсменные	0,85
двухсменные	0,75
односменные	0,15
2. Потребление электрической энергии сельскохозяйственными предприятиями	0,75
3. Потребление электрической энергии электрифицированным транспортом, а также для целей уличного освещения	1,00
4. Потребление электрической энергии населением и приравненными к нему категориями, а также при осуществлении иных видов деятельности	0,90