

ИЗМЕНЕНИЕ № 2 ТКП 460-2017 (33240)

**ПОРЯДОК РАСЧЕТА ВЕЛИЧИНЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО РАСХОДА
ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ НА ЕЕ ПЕРЕДАЧУ ПО ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ
СЕТЯМ, УЧИТЫВАЕМОЙ ПРИ ФИНАНСОВЫХ РАСЧЕТАХ ЗА
ЭЛЕКТРОЭНЕРГИЮ МЕЖДУ ЭНЕРГОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИЕЙ
И ПОТРЕБИТЕЛЕМ (АБОНЕНТОМ)**

**ПАРАДАК РАЗЛІКУ ВЕЛІЧЫНІ ТЭХНАЛАГІЧНАГА РАСХОДУ ЭЛЕКТРЫЧНАЙ
ЭНЕРГІІ НА ЯЕ ПЕРАДАЧУ ПА ЭЛЕКТРЫЧНЫХ СЕТКАХ, ЎЛІЧВАЕМАЙ ПРЫ
ФІНАНСАВЫХ РАЗЛІКАХ ЗА ЭЛЕКТРАЭНЕРГІЮ ПАМІЖ
ЭНЕРГАЗАБЕСПЯЧЭНСКАЙ АРГАНІЗАЦЫЯЙ І СПАЖЫЎЦОМ (АБАНЕНТАМ)**

Введено в действие постановлением Министерства энергетики Республики Беларусь от 15 мая 2021 г. № 31.

Дата введения 2021-08-01

Структурный элемент «Содержание», пункт 6.3 изложить в новой редакции: «Специфика расчета ТРЭТ в случаях наличия у абонента расчетной (коммерческой) АСКУЭ».

Раздел 2. После слов «технические нормативные правовые акты» дополнить словами «и межгосударственные стандарты».

Таблица 5.1. Изложить в новой редакции:

«Таблица 5.1

Наименование переменной	Единица измерения	Обозначение	Возможные источники информации	Примечания
1 Число часов в расчетном периоде	ч	T	Определяется как число часов в расчетном месяце или как общая длительность временных промежутков данной тарифной зоны	—
2 Потребление (прием) активной ЭЭ из сети ЭСО за расчетный период (W_a – учет трехфазным счетчиком, W_{a1} – однофазным)	кВт·ч	W_a W_{a1}	1) Данные измерений СЭ, относящегося к данному элементу сети 2) Данные измерений счетчика, относящегося к смежному элементу сети с учетом потерь ЭЭ в смежном элементе 3) Данные технического учета ЭЭ (по согласованию)	—
3 Потребление (прием) реактивной ЭЭ из сети ЭСО за расчетный период	квар·ч	W_p	1) Данные измерений СЭ, относящегося к данному элементу сети 2) Данные измерений счетчика, относящегося к смежному элементу сети с учетом потерь ЭЭ в смежном элементе 3) Данные технического учета ЭЭ (по согласованию) 4) Результат дорасчета	—
4 Выдача (отдача) активной ЭЭ в сеть ЭСО за расчетный период	кВт·ч	$W_{отд}$	1) Данные измерений СЭ, относящегося к данному элементу сети 2) Данные измерений счетчика, относящегося к смежному элементу	При наличии реверса активной ЭЭ (мощности) за месяц



ЭТАЛОН

Официальная правовая информация

Информационно-поисковая система "ЭТАЛОН", 22.07.2021

Национальный центр правовой информации Республики Беларусь

			сети с учетом потерь ЭЭ в смежном элементе 3) Данные технического учета ЭЭ (по согласованию)	
5 Выдача (отдача) реактивной ЭЭ в сеть ЭСО за расчетный период	квар·ч	$W_p^{удк}$	1) Данные измерений СЭ, относящегося к данному элементу сети 2) Данные измерений счетчика, относящегося к смежному элементу сети с учетом потерь ЭЭ в смежном элементе 3) Данные технического учета ЭЭ (по согласованию) 4) Результат дорасчета	При наличии реверса реактивной ЭЭ (мощности) за месяц
6 Максимум потребляемой активной мощности за расчетный период	кВт	P_{max}	1) Величина, определяемая счетчиком 2) Результат обработки получасовых профилей активной нагрузки за расчетный период 3) Величина, определяемая регистратором максимума активной мощности	–
7 Минимум потребляемой активной мощности за расчетный период	кВт	P_{min}	Результат обработки получасовых профилей активной нагрузки за расчетный период	Определяется для случая отсутствия реверса активной и реактивной ЭЭ (мощности)
8 Максимум выдаваемой (отданной) в сеть активной мощности за расчетный период	кВт	$P_{max}^{отд}$	1) Величина, определяемая счетчиком 2) Результат обработки получасовых профилей активной нагрузки за расчетный период 3) Величина, определяемая регистратором максимума активной мощности	–
9 Число часов соответственно потребления (приема) и выдачи (отдачи) активной мощности в расчетном периоде	ч	$T_a^{пр}, T_a^{отд}$	1) Данные счетчиков 2) Данные информационно-измерительных систем 3) Данные оперативных журналов 4) Результаты расчетов	Определяются для случаев возможного реверса активной ЭЭ (мощности)
10 Число часов соответственно потребления (приема) и выдачи (отдачи) реактивной мощности в расчетном периоде	ч	$T_p^{пр}, T_p^{отд}$	1) Данные счетчиков 2) Данные информационно-измерительных систем 3) Данные оперативных журналов 4) Результаты расчетов	Определяются для случаев возможного реверса реактивной ЭЭ (мощности)
11 Количество субабонентов	шт.	$n_{сб}$	Договоры на энергоснабжение между абонентом и субабонентами	–
12 Потребление активной ЭЭ субабонентами за расчетный период	кВт·ч	$W a_i^{сб}$ $I = 1 \div n_{сб}$	Данные измерений счетчиков субабонентов	–
13 Потребление реактивной ЭЭ субабонентами за расчетный период	квар·ч	$W p_i^{сб}$ $I = 1 \div n_{сб}$	Данные измерений счетчиков субабонентов	
14 Класс номинального напряжения трансформатора	кВ	U_{nm}	Паспортные или справочные данные	
15 Соответственно активные и реактивные потери холостого хода трансформатора	кВт квар	ΔP_{xx} ΔQ_{xx}	Протоколы испытаний, паспортные или справочные данные	
16 Соответствен-но активное и индуктивное	Ом Ом	R_T X_T	Протоколы испытаний, паспортные или справочные данные	–

сопротивления трансформатора				
17 Класс номинального напряжения линии	кВ	$U_{нл}$	Паспортные или справочные данные	–
18 Количество линий в группе с общим учетом ЭЭ	шт.	n_l	Схема сети	–
19 Длина линии	км	L_l	1) Данные, указанные в акте разграничения балансовой принадлежности электрических сетей и эксплуатационной ответственности сторон 2) Паспортные данные	–
20 Удельное активное сопротивление линии	Ом/км	r_0	Паспортные или справочные данные	–
21 Удельное индуктивное сопротивление линии	Ом/км	x_0	Паспортные или справочные данные	–
22 Удельная зарядная мощность линии	квар/км	q_0^2	Паспортные или справочные данные	–
23 Емкостная проводимость линии	$\text{См} \cdot 10^{-6}/\text{км}$	b_0	Паспортные или справочные данные	–
24 Длительность электрических режимов при схеме электроснабжения, отличной от нормальной	ч	$T_{нн}$	1) Определяется на основании сведений, представляемых абонентом в ЭСО, согласно приложению В 2) Оперативный журнал	–
25 Активное сопротивление линии	Ом	R_l	Паспортные данные, результаты испытаний или результаты расчетов по данным пунктов 19), 20)	–
Примечания 1 Число часов работы за месяц элементов электрической сети Т принимается равным числу часов в расчетном месяце: январь, март, май, июль, август, октябрь, декабрь – 744 ч; апрель, июнь, сентябрь, ноябрь – 720 ч; февраль – 672 ч или 696 ч соответственно для невисокосного и високосного года. 2 При расчетах ТРЭТ для взаиморасчетов между абонентом и субабонентом при необходимости в качестве исходных данных могут использоваться результаты расчета ТРЭТ, рассчитанного для взаиморасчетов между абонентом и его ЭСО.»				

Пункт 6.2.1.10, первый подпункт перечисления б). Заменить слова: «Минжилкомхоза» на «Министерства жилищно-коммунального хозяйства».

Пункт 6.2.1.10, третий подпункт перечисления б). Заменить слова: «Минздрава» на «Министерства здравоохранения».

Приложение А, таблица А.5. Изложить в новой редакции:

«Таблица А.5 – Исходные данные

Параметры	Единица измерения	Обозначение
Поступление активной ЭЭ в трансформатор	кВт·ч	W_a
Поступление реактивной ЭЭ в трансформатор	квар·ч	W_p
Потребление активной ЭЭ субабонентом 1	кВт·ч	$W_a^{сб1}$
Потребление реактивной ЭЭ субабонентом 1	квар·ч	$W_p^{сб1}$
Элементы схемы		
Двухобмоточный трансформатор		
ТРЭТ в трансформаторе без учета потерь холостого хода, активная составляющая	кВт·ч	$\Delta W_a'$
ТРЭТ в трансформаторе без учета потерь холостого хода, реактивная составляющая	квар·ч	$\Delta W_p'$
Примечание – ТРЭТ в трансформаторе – по данным ЭСО. В рассматриваемом случае в договоре электроснабжения нет пункта о необходимости компенсации абоненту части затрат, связанных с наличием потерь холостого хода трансформатора.»		

Приложение А, таблица А.13. Изложить в новой редакции:

«Таблица А.13 – Исходные данные

Параметры	Единица измерения	Обозначение
Число часов в расчетном периоде	ч	T
Номинальное напряжение ВЛ	кВ	$U_{нл}$
Класс номинального напряжения трансформатора	кВ	$U_{нТ}$
Данные учета ЭЭ по ВЛ 110 кВ		
Потребление активной ЭЭ	кВт·ч	W_a
Потребление реактивной ЭЭ	квар·ч	W_p
Выдача (отдача) активной ЭЭ	кВт·ч	$W_a^{отд}$
Выдача (отдача) реактивной ЭЭ	квар·ч	$W_p^{отд}$
Максимум активной мощности потребления	кВт	P_{max}
Максимум активной мощности выдачи (отдачи)	кВт	$P_{max}^{отд}$
Число часов потребления активной мощности в расчетном периоде	ч	$T_a^{пр}$
Число часов выдачи (отдачи) активной мощности в расчетном периоде	ч	$T_a^{отд}$
Число часов потребления реактивной мощности в расчетном периоде	ч	$T_p^{пр}$
Число часов выдачи (отдачи) реактивной мощности в расчетном периоде	ч	$T_p^{отд}$
Элементы схемы		
ВЛ 110 кВ		
Длина	км	L_l
Удельное активное сопротивление линии (по справочнику)	Ом/км	r_0
Удельное индуктивное сопротивление линии (по справочнику)	Ом/км	x_0
Удельная зарядная мощность линии (по справочнику)	квар/км	q_{30}
Абонентский трансформатор		
Номинальная мощность	кВА	S_n
Активные потери мощности холостого хода трансформатора	кВт	ΔP_{xx}
Реактивные потери мощности холостого хода трансформатора	квар	ΔQ_{xx}
Активное сопротивление двухобмоточного трансформатора той же S_n	Ом	R_m
Реактивное сопротивление двухобмоточного трансформатора той же S_n	Ом	X_m
Дополнительные сведения: имеются собственные энергоисточники, возможны выдача ЭЭ в сеть ЭСО и режим реверса активной мощности в участке между точкой измерения ЭЭ и ГБП.»		

Приложение А, таблица А.17. Изложить в новой редакции:
«Таблица А.17 – Исходные данные

Параметры	Единица измерения	Величина
Число часов в расчетном периоде	ч	744
Номинальное напряжение ВЛ	кВ	110
Класс номинального напряжения трансформатора	кВ	110
Данные учета ЭЭ по ВЛ 110 кВ		
Потребление активной ЭЭ	кВт·ч	10 000 000
Потребление реактивной ЭЭ	квар·ч	5 000 000
Выдача (отдача) активной ЭЭ	кВт·ч	500 000
Выдача (отдача) реактивной ЭЭ	квар·ч	250 000
Максимум активной мощности потребления	кВт	25 000
Максимум активной мощности выдачи (отдачи)	кВт	5000
Число часов потребления активной мощности в расчетном периоде	ч	600
Число часов выдачи (отдачи) активной мощности в расчетном периоде	ч	144
Число часов потребления реактивной мощности в расчетном периоде	ч	600
Число часов выдачи (отдачи) реактивной мощности в расчетном периоде	ч	144
Элементы схемы		
ВЛ 110 кВ		
Длина	км	12
Удельное активное сопротивление линии (по справочнику)	Ом/км	0,130

Удельное индуктивное сопротивление линии (по справочнику)	Ом/км	0,401
Удельная зарядная мощность линии (по справочнику)	квар/км	38
Абонентский трансформатор		
Номинальная мощность	кВА	40 000
Активные потери мощности холостого хода трансформатора	кВт	200
Реактивные потери мощности холостого хода трансформатора	квар	240
Активное сопротивление двухобмоточного трансформатора той же S_n	Ом	1,46
Реактивное сопротивление двухобмоточного трансформатора той же S_n	Ом	38,4
Дополнительные сведения:		
1) Имеются собственные энергоисточники, возможны выдача ЭЭ в сеть ЭСО и режим реверса активной мощности в участке между точкой измерения ЭЭ и ГБП.		
2) Потоки активной и реактивной мощности в течение расчетного периода однонаправленные.»		

Приложение А, таблица А.19. Изложить в новой редакции:

«Таблица А.19 – Исходные данные

Параметры	Единица измерения	Обозначение
Число часов в расчетном периоде	ч	T
Данные от ЭСО		
Скорректированные с учетом потерь в ВЛ 110 кВ данные учета ЭЭ		
Потребление активной электроэнергии	кВт·ч	W'_a
Потребление реактивной электроэнергии	квар·ч	W'_p
Выдача (отдача) активной электроэнергии	кВт·ч	W'^{om}_a
Выдача (отдача) реактивной электроэнергии	квар·ч	W'^{om}_p
Результаты расчета от ЭСО		
Число часов потребления активной мощности в расчетном периоде	ч	T^w_a
Число часов потребления реактивной мощности в расчетном периоде	ч	T^w_p
Дисперсионный коэффициент при потреблении ЭЭ		d^{np}
Данные учета ЭЭ по ВЛ 110 кВ		
Потребление активной ЭЭ	кВт·ч	W_a
Потребление реактивной ЭЭ	квар·ч	W_p
Выдача (отдача) активной ЭЭ	кВт·ч	W^{ultr}_a
Выдача (отдача) реактивной ЭЭ	квар·ч	W^{ultr}_p
Максимум потребляемой активной мощности	кВт	P_{max}
Максимум активной мощности выдачи (отдачи)	кВт	P^{ultr}_{max}
Элементы схемы		
Абонентский трансформатор:		
Номинальное напряжение	кВ	$U_{нТ}$
Номинальная мощность	кВА	S_n
Активные потери холостого хода трансформатора	кВт	ΔP_{xx}
Реактивные потери холостого хода трансформатора	квар	ΔQ_{xx}
Активное сопротивление двухобмоточного трансформатора такой же S_n	Ом	R_m
Реактивное сопротивление двухобмоточного трансформатора такой же S_n	Ом	X_m
Данные учета ЭЭ по абоненту 2		
1-я точка измерения (по КЛ-1)		
Потребление активной ЭЭ	кВт·ч	$W^{об2}_a$
Потребление реактивной ЭЭ	квар·ч	$W^{об2}_p$
2-я точка измерения (по КЛ-2)		
Потребление активной ЭЭ	кВт·ч	$W^{об2}_a$
Потребление реактивной ЭЭ	квар·ч	$W^{об2}_p$
Характер нагрузки абонента 2: мелкомоторное производство, режим работы – трехсменный»		

Приложение А, таблица А.20. Изложить в новой редакции:

«Таблица А.20

Расчетный месяц: _____ года

Параметры	Единица измерения	Обозначение	
		Точка измерения № 1	Точка измерения № 2
ТРЭТ между точкой измерения ЭЭ и ГБП, активная составляющая	кВт·ч	ΔW_{a1}	ΔW_{a2}
ТРЭТ между точкой измерения ЭЭ и ГБП, реактивная составляющая	квар·ч	ΔW_{p1}	ΔW_{p2}
Корректирующая поправка к данным учета – активная ЭЭ	кВт·ч	δW_{a1}	δW_{a2}
Корректирующая поправка к данным учета – реактивная ЭЭ	квар·ч	δW_{p1}	δW_{p2}
Данные учета потребления активной ЭЭ с учетом коррекции	кВт·ч	W_a^{a621}	W_a^{a622}
Данные учета потребления реактивной ЭЭ с учетом коррекции	квар·ч	W_p^{a621}	W_p^{a622}
ТРЭТ от транзитных перетоков, активная составляющая	кВт·ч	ΔW_a^{Tr}	
ТРЭТ от транзитных перетоков, реактивная составляющая	квар·ч	ΔW_p^{Tr}	

Приложение А ,таблица А.23. Изложить в новой редакции:
«Таблица А.23 – Исходные данные

Параметры	Единица измерения	Величина
Число часов в расчетном периоде	ч	744
Данные от ЭСО		
Скорректированные с учетом потерь в ВЛ 110 кВ данные учета ЭЭ		
Потребление активной электроэнергии	кВт·ч	9 967 868
Потребление реактивной электроэнергии	квар·ч	5 176 995
Отдача активной электроэнергии	кВт·ч	500 516
Отдача реактивной электроэнергии	квар·ч	185 326
Результаты расчета от ЭСО		
Число часов потребления активной мощности в расчетном периоде	ч	600
Число часов потребления реактивной мощности в расчетном периоде	ч	600
Дисперсионный коэффициент при потреблении ЭЭ		1,166
Данные учета ЭЭ по ВЛ 110 кВ		
Потребление активной ЭЭ	кВт·ч	10 000 000
Потребление реактивной ЭЭ	квар·ч	5 000 000
Отдача активной ЭЭ	кВт·ч	500 000
Отдача реактивной ЭЭ	квар·ч	250 000
Максимум потребляемой активной мощности	кВт	25 000
Максимум активной мощности отдачи	кВт	5000
Элементы схемы		
Абонентский трансформатор:		
Номинальное напряжение	кВ	110
Номинальная мощность	кВА	40 000
Активное сопротивление двухобмоточного трансформатора такой же S_n	Ом	1,46
Реактивное сопротивление двухобмоточного трансформатора такой же S_n	Ом	38,4
Данные учета ЭЭ по абоненту 2		
1-я точка измерения (по КЛ-1)		
Потребление активной ЭЭ	кВт·ч	960 000
Потребление реактивной ЭЭ	квар·ч	600 000

2-я точка измерения (по КЛ-2)		
Потребление активной ЭЭ	кВт·ч	900 000
Потребление реактивной ЭЭ	квар·ч	540 000
Характер нагрузки абонента 2: мелкомоторное производство, режим работы – трехсменный.		
Примечание – В рассматриваемом случае в договоре электроснабжения нет пункта о необходимости компенсации абоненту части затрат, связанных с наличием потерь холостого хода трансформатора.»		

Приложение Б, таблица Б.4. Изложить в новой редакции:

«Таблица Б.4 – Трансформаторы класса номинального напряжения 110 кВ

а) двухобмоточные

Тип трансформатора	R_T , Ом	X_T , Ом	ΔP_{XX} , кВт	ΔQ_{XX} , квар
ТМН-2500/110	48,6	508	6,5	37,5
ТМГ-3200/110	47,3	397	17	144
ТМГ-5600/110	24,3	227	25,5	252
ТМ-6300/110	16,6	202	27,3	233
ТМГ-7500/110	16,6	169	33	300
ТДН-10000/110	7,49	139	14	70
ТДГ-15000/110	7,2	85	50	525
ТД-16000/110	5,95	96	47	448
ТДГ-20000/110	4,93	64	60	600
ТДН-25000/110	2,54	55,5	25	175
ТДГ-31500/110	2,44	40,3	86	850
ТДН-32000/110	1,9	43,4	32	224
ТД-40000/110	1,46	38,4	42	260
ТДГ-40500/110	1,64	31,4	115	1050
ТДГ-45000/110	1,47	29,3	116	1035
ТДГ-60000/110	1	23,2	150	2160
ТДЦН-63000/110	0,82	22	59	378
ТДГ-70000/110	0,96	22,5	135	2450
ТДГ-75000/110	1,04	20,5	165	3000
ТДЦ-80000/110	0,71	19,2	70	480
ТДЦ-90000/110	0,74	17,1	190	3330
ТДЦ-120000/110	0,51	12,8	220	4200
ТДЦ-125000/110	0,49	12,3	120	688
ТДЦ-180000/110	0,31	8,54	420	5750
ТДЦ-200000/110	0,26	7,7	170	1000
ТДЦ-240000/110	0,18	6,4	540	8400
ТДЦ-250000/110	0,19	6,1	200	1250
ТДЦ-400000/110	0,08	3,84	320	1800
ТРДН-25000/110	2,32	55,9	20	116,67
ТРДН-40000/110	1,21	34,7	33,3	173,33
ТРДЦН-63000/110	0,75	22	46,7	273,33
ТРДЦН-80000/110	0,59	17,4	36,7	320
ТРДН-32000/110	1,71	39,7	26,7	224

б) трехобмоточные

Тип трансформатора	ΔP_{XX} , кВт	ΔQ_{XX} , квар
ТМТН-6300/110	58	75,6
ТДТН-10000/110	76	110
ТДТН-16000/110*	100	160
ТДТН-25000/110	140	175
ТДТНЖ-25000/110	140	225
ТДТН-40000/110	200	240
ТДТНЖ-40000/110	200	320
ТДТН(ТДЦТН)-63000/110*	290	441

ТДТН(ТДЦТН, ТДЦТНК)-80000/110*	390	480»
--------------------------------	-----	------

Приложение Б, таблица Б.5. Изложить в новой редакции:

«Таблица Б.5

Марка провода	r_0 , Ом/км
A-10	2,8631
A-16	1,8007
A-25	1,1498
A-35	0,8347
A-50	0,5784
A-70	0,4131
A-95	0,3114
A-120	0,2549
АС-16	1,7817
АС-25	1,1521
АС-35, АСИ-35	0,7774
АС-50, АСИ-50	0,5951
АС-70, АСИ-70	0,4218
АС-95, АСИ-95	0,3007
АС-120, АСИ-120	0,2459
М-4	4,6009
М-6	3,0701
М-10	1,8197
М-16	1,1573
М-25	0,74
М-35	0,54
М-50	0,39
М-70	0,28
М-95	0,1944
М-120	0,156
ПЗВ-35, ПЗВГ-35	0,79
ПЗВ-50, ПЗВГ-50	0,6
ПЗВ-70, ПЗВГ-70	0,43
ПЗВ-95, ПЗВГ-95	0,31
ПЗВ-120, ПЗВГ-120	0,25
ПЗВ-150, ПЗВГ-150	0,2
ПЗВ-185, ПЗВГ-185	0,16
ПЗВ-240, ПЗВГ-240	0,12
ПСТ-4	14
ПСТ-5	11
ПСС-4	12,7
ПСС-5	8,5
ПС-25	5,27
ПС-35	3,96
ПС-50	2,752
ПС-70	1,7
ПС-95	1,55
АН-16	1,9037
АН-25	1,29
АН-35	0,884
АН-50	0,614
АН-120	0,2609
АН-150	0,2059
АН-185	0,1669
АЖ-16	2,0623
АЖ-25	1,33

АЖ-35	0,96
АЖ-50	0,665
АЖ-120	0,2826
АЖ-150	0,2231
АЖ-185	0,1808»