

Расчеты потерь электроэнергии в электрических сетях 0,38-10 кВ

Макаревич В.В.

Белорусский национальный технический университет

Величины и структура потерь электроэнергии в электрических сетях 0,38–10 кВ для районов электрических сетей обобщаются в таблицах установленной формы. Из приведенных в таблице данных видно, что фактические (11,88%) и расчётные (11,64%) потери практически совпадают, т.е. проблема коммерческих потерь отсутствует.

Расчетный период	Отпуск электроэнергии	Нормативные потери электроэнергии															
		Условно-постоянные		Климатические		Нагрузочные		Обусловленные погрешностями			Технологические		Сезонная составляющая		ВСЕГО		
		тыс.кВтч	%	тыс.кВтч	%	тыс.кВтч	%	тыс.кВтч	%	тыс.кВтч	%	тыс.кВтч	%	тыс.кВтч	%	тыс.кВтч	%
январь	4 259,66	173,61	4,08	14,34	0,34	456,82	10,72	32,29	0,76	677,06	15,89	174,00	4,08	851,06	19,98	849,77	19,95
февраль	3 962,14	120,49	3,04	16,73	0,42	332,61	8,39	29,23	0,74	499,05	12,60	0,00	0,00	499,05	12,60	477,98	12,06
март	3 599,01	133,99	3,72	12,50	0,35	278,53	7,74	25,11	0,70	450,13	12,51	50,00	1,39	500,13	13,90	406,52	11,30
апрель	3 658,23	129,13	3,53	22,30	0,61	293,51	8,02	25,88	0,71	470,82	12,87	-238,00	-6,51	232,82	6,36	272,73	7,46
май	2 837,93	133,57	4,71	9,99	0,35	226,46	7,98	18,59	0,66	388,61	13,69	0,00	0,00	388,61	13,69	263,77	9,29
июнь	2 784,83	128,43	4,61	11,65	0,42	190,36	6,84	17,84	0,64	348,27	12,51	-51,00	-1,83	297,27	10,67	296,74	10,66
июль	2 967,67	132,71	4,47	9,30	0,31	205,40	6,92	17,90	0,60	365,31	12,31	-4,00	-0,13	361,31	12,17	360,92	12,16
август	2 980,96	132,71	4,45	12,17	0,41	209,05	7,01	20,31	0,68	374,23	12,55	-100,00	-3,35	274,23	9,20	273,61	9,18
сентябрь	2 817,04	126,73	4,50	14,11	0,50	188,68	6,70	19,83	0,70	349,34	12,40	-5,00	-0,18	344,34	12,22	342,93	12,17
октябрь	3 478,15	132,71	3,82	13,49	0,39	272,25	7,83	24,24	0,70	442,70	12,73	-180,00	-5,18	262,70	7,55	527,09	15,15
ноябрь	3 658,23	129,13	3,53	22,30	0,61	293,51	8,02	25,88	0,71	470,82	12,87	-238,00	-6,51	232,82	6,36	272,73	7,46
декабрь	3 856,91	136,16	3,53	15,63	0,41	305,94	7,93	26,91	0,70	484,64	12,57	26,00	0,67	510,64	13,24	510,57	13,24
Всего	40 860,75	1 609,35	3,94	174,50	0,43	3 253,11	7,96	284,01	0,70	5 320,97	13,02	-566,00	-1,39	4 754,97	11,64	4 835,35	11,88

Однако из анализа структуры потерь РЭС представленной на рис. 1, видно, что сезонная составляющая не равная нулю. Поэтому возникает вопрос о достоверности результатов расчёта. Контрольные расчёты показали, что сеть 10 кВ считается достаточно корректно, а потери электроэнергии в сети 0,38 кВ, полученные по обобщённым данным, в 2-5 раз завышены по сравнению с результатами, полученными при расчёте по схемам. При этом уточнённые нагрузочные потери в сети 0,38–10 кВ оказались меньше первоначальных в 1,8 раза. Из структуры уточнённых потерь электроэнергии без сезонной составляющей (рис. 2) видно, что коммерческие потери в сети есть и они составляют 20% от общих потерь.

