

"УТВЕРЖДАЮ"

И.о. заместителя директора по
техническим вопросам
главного инженера

В.А. Пермяков

"12" августа 2022г.

Отчет о выполнении задания по настройке АЧР и объемам нагрузки потребителей, подключенных под действие АЧР, и по дополнительной автоматической разгрузке (ДАР) на период максимума нагрузок 2022/2023 гг.

1. Действия АВР на восстановление питания нагрузки потребителей, подключенной под действие АЧР, нет. Устройства АЧР нормально введены.

2. Данные по настройке АЧР и ЧАПВ и объему нагрузки потребителей, подключенной под действие АЧР и ЧАПВ:

Объект	Присоединение	АЧР-1			АЧР-2			ЧАПВ			Нагрузка, МВт* Т1	итого по очереди
		N очер.	Уставки		N ступени	Уставки		Очередь АЧР-1, САЧР, АЧР-2 н	Уставки			
			сек	Гц		сек	Гц		сек	Гц		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		
ПС 110 кВ Сосново-Озёрская	В-124										10,90	24,50
	В-35-1Т										0,60	
	В-10-1Т										1,90	
	Итого:	1	0,3	48,8	I	5	49				13,40	
ПС 110 Машзавод-2	ф. 6кВ № 7, 33 (1Т)										1,70	
	ф. 6кВ № 46, 20 (2Т)										1,30	
	Итого:	1	0,3	48,8							3,00	
ПС 35 кВ Сосновая	ф.10кВ № 1,11 (1Т)	1	0,3	48,8	I	10	49				3,00	
ПС 110 кВ Онохой	ф. 35 кВ ОО-3007, ОО-3008										4,10	
	В-10-1Т, В-10-2Т (отключен)										1,00	
	Итого:	1	0,3	48,8	I	10	49	1	40	49,8	5,10	
ПС 110 кВ Торей	В-35-1Т										2,12	
	В-10-1Т, В-10-2Т										1,50	
	Итого:	2	0,3	48,7	I	20	49				3,62	
ПС 110 кВ Бургултай	В-10-1Т, В-10-2Т	2	0,3	48,7	I	20	49				0,40	
ПС 110 кВ Петропавловка	В-10-1Т, В-10-2Т	2	0,3	48,7	I	20	49				3,15	
	В-35-1Т, В-35-2Т										1,00	
ПС 110 кВ Боргой	В-10-1Т, В-10-2Т										0,43	
	Итого:	2	0,3	48,7	I	20	49				1,43	

ПС 35 кВ Левобережная	ф. 6кВ № 17, 25, 27, 29 (1Т)	3	0,3	48,6	I	15	49					0,80	18,00								
ПС 110 кВ Таксимо-110	ф. 10кВ № 1, 3, 5, 7	3	0,3	48,6	I	20	49					4,70		18,00							
ПС 110 кВ Хоринская	В-35-1Т											0,60			18,00						
	ф. 10 кВ № 1,2,3,4,5,6,7,8											3,20				18,00					
	Итого:	3	0,3	48,6	II	20	48,9					3,80					18,00				
ПС 110 кВ Георгиевская	СВ-110											2,10						18,00			
	В-35-1Т, В-35-2Т											0,90							18,00		
	В-10-1Т, В-10-2Т											0,30								18,00	
	Итого:	3	0,3	48,6	II	20	48,9					3,30									18,00
ПС 110 кВ Удинская	В-144											2,05									
	В-35-1Т											1,40	18,00								
	В-10-1Т											0,30		18,00							
	Итого:	3	0,3	48,6	II	20	48,9					3,75			18,00						
ПС 110 кВ Курба	В-10-1Т, В-10-2Т	3	0,3	48,6	II	20	48,9					1,65				17,50					
ПС 110 кВ Кяхта	ф. 6кВ № 2,3,4,5,6,8,10,11,16,20	4	0,3	48,5	II	25	48,9					9,50					17,50				
ПС 35 кВ Горсад	В-6-1Т, В-6-2Т	4	0,3	48,5	II	20	48,9					8,00						17,50			
ПС 110 кВ Инкурская	ф. 6 кВ № 1,6,9,10	5	0,3	48,4	II	20	48,9					4,00				16,70					
ПС 110 кВ ЛВРЗ	яч. 6 кВ № 7,12,23,28	5	0,3	48,4								6,20					16,70				
ПС 35 кВ БМДК	ф. 10кВ № 3,4,5,8,9,10,13							5	25	49,8		4,70						16,70			
	ф. 10кВ № 6											1,80				16,70					
	Итого:	5	0,3	48,4	II	25	48,9					6,50	16,70								
ПС 110 кВ Октябрьская	ф. 10 кВ № 3,6,7,8,11,13,15	6	0,3	48,3	II	30	48,9	6	60	49,6		2,00		11,10							
ПС 35 кВ Сосновая	ф. 10кВ № 8,12,20,28 (2Т)	6	0,3	48,3	II	30	48,9	6	45	49,8		4,60			11,10						
ПС 10 кВ РП-21 (возле ПС 110 кВ Октябрьская)	ф. 10кВ Ф-10-ввод "О" (запитано по ф. 10кВ № 10 ПС 110 кВ Октябрьская)	6	0,3	48,3	II	30	48,9	6	55	49,6		4,50	11,10								
ПС 110 кВ Машзавод	ПС № 2 - ф. 11,14,16, 32 (1Т)											0,30		11,10							
	ф. 6 кВ № 37 (1Т)											0,50			11,10						
	Итого:	8	0,3	48,1	III	35	48,8					0,80	11,10								
ПС 110 кВ Машзавод-2	ф. 6 кВ № 44,45,49,52,54, (2Т)	8	0,3	48,1	III	35	48,8					4,20		11,10							
ПС 35 кВ ПСЗ (ГПО)	ф. 6кВ №12 (ООО "ЗОЛ")	8	0,3	48,1	III	35	48,8					0,60			11,10						
ПС 110 кВ Бичура	В-35-1Т, В-35-2Т											0,50	11,10								
	ф. 10кВ: 1,2,3,4,5,6,7											5,00		11,10							
	Итого:	8	0,3	48,1								5,50			11,10						
ПС 110 кВ Гусиноозерская	В-126, В-153, В-163, В-164	9	0,3	48,0	II	35	48,9					4,53	17,20								
ПС 110 кВ Инкурская	ф. 6 кВ № 3,4,5	9	0,3	48,0	II	35	48,9					3,50		17,20							
ПС 110 кВ Западная	ф. 6 кВ № 3,5,6,7,8,10,12											7,52			17,20						
	ф. 6 кВ № 2							9	40	49,6		1,65				17,20					
	Итого:	9	0,3	48,0	II	35	48,9					9,17	17,20								

ПС 110 кВ Южная	В-10-1Т							10	50	49,6	3,80	18,00	
	В-10-2Т										4,50		
	ф. 35кВ ЮС-307							10	45	49,6	7,05		
	Итого:	10	0,3	47,9	III	40	48,8				15,35		
ПС 110 кВ Онохой	ф.35 кВ ОД-328	10	0,3	47,9	III	40	48,8				1,45	26,50	
ПС 110 кВ Мостовка	СВ-110										0,00		
	Вв. 10кВ										1,20		
	Итого:	10	0,3	47,9	III	40	48,8	10	35	49,6	1,20		
ПС 110 кВ Западная	ф. 35кВ ЗСД-3038	11	0,3	47,8	III	47	48,8				5,20	26,50	
ПС 110 кВ Бурводстрой	ф.10 кВ № 1,3,5,6,8,11							11	25	49,6	4,90		
	ф.10 кВ № 2,10							11	30	49,6	5,24		
	ф.10 кВ № 9,15										5,86		
	Итого:	11	0,3	47,8	III	45	48,8				16,00		
ПС 35 кВ КТП-1	В-6-1Т, В-6-2Т	11	0,3	47,8	III	47	48,8				5,30	5,70	
ПС 110 кВ Шишковка	ф.10 кВ № 4, 5	12	0,3	47,7	III	47	48,8	12	35	49,6	5,70		
ПС 110 кВ Онохой	СВ-110-1 (ПС 220 кВ Районная РНО-138*)	12	0,3	47,7	III	48	48,8				0,00	2,00	
ПС 110 Машзавод-2	ф. 6 кВ № 49 (1Т) ф. 6 кВ № 48 (2Т)	13	0,3	47,5	III	48	48,8				2,00		
ПС 110 кВ ЗММК	ф. 6 кВ № 9,11,17,41	14	0,3	47,3	IV	50	48,7				0,63	4,10	
ПС 35 кВ Центральная	ф. 6 кВ № 18,19 (2Т)	14	0,3	47,3	IV	50	48,7	14	60	49,8	3,47		
ПС 110 кВ Западная	ф. 35кВ ЗЦ-351	17	0,3	46,7	IV	65	48,7	17	10	49,6	3,00	3,00	
ПС 110 кВ Шишковка	ф. 35кВ ЗЦ-351	17	0,3	46,7	IV	65	48,7	17	10	49,6	0,00		
Итого АЧР-1 без САЧР											184,00	184,00	
Итого АЧР-1, включая САЧР											213,10		
Итого АЧР-2 совмещённая											169,30		
ПС 110 кВ Тимлюйская	В-35-1Т										3,00	10,50	
	ф.10 кВ № 1, 5, 7, 8, 9, 10										5,50		
	ф. 6 кВ № 5, 11										2,00		
	Итого:				1несов.	5	49,1				10,50		
ПС 35 кВ Нижняя Иволга	В-10-1Т, В-10-2Т					2несов.	6	49,1			3,98	11,40	
ПС 110 кВ Октябрьская	ф.10 кВ № 2, 9					2несов.	6	49,1		0,42			
ПС 35 кВ АРЗ	В-10-1Т, В-10-2Т					2несов.	6	49,1	2-н	55	49,8		7,00
ПС 110 кВ Кабанская	ф.35кВ ТК-326, КР-3056, КТ-3057, ККЯ-322										1,20	14,00	
	ф.10кВ № 3,4,5,6,8,10,12										4,10		
	Итого:					3несов.	10	49,1	3-н	70	49,8		5,30
ПС 110 кВ Энергетик	ф. 10кВ № 1,2,3,4,5,6,7					3несов.	10	49,1	3-н	70	49,8	4,60	10,50
ПС 110 кВ Медведчиково	ф. 10кВ № 1,2,3,4,5,6,7,8,10,11,12,15,16,17,18,19,20					3несов.	10	49,1			4,10		
ПС 110 кВ Верхняя Березовка	В-10-1Т, В-10-2Т					4несов.	15	49,1	4-н	65	49,8	5,50	
ПС 110 кВ Усть-Баргузин	ф.10 кВ № 1,2,3,5,7,9,11,13					4несов.	15	49,1	4-н	75	49,8	5,00	


ПС 110 кВ Гусиноозерская	ф.6 кВ: ф.ГРЭС-2, ГРЭС-3, ПЭН-4, Шахта-2, Шахта-5, ПЭН -22, насосная, СПМК, больница, УСМ, ЦРП									3,80	14,90
	ф.35 кВ ГТ-345									2,00	
	В-35-3Т, В-35-4Т									1,80	
	Итого:				5несов.	20	49,1			7,60	
ПС 110 кВ Прибайкальская	ф. 10кВ № 2,4,5,7,9,10,12,13,18,20,22									4,70	
	ф.35кВ ИП-3063, ПКЧ-3065									2,60	
	Итого:				5несов.	20	49,1	5-н	45	49,80	
ПС 110 кВ Шишковка	ф.10кВ № 1,2,3,6,9									1,90	8,00
ПС 110 кВ Нестерово	В-10-1Т									0,80	
ПС 35 кВ Заиграево	ф.35 кВ ЗТК-331									1,30	
	В-10-1Т, В-10-2Т									4,00	
ПС 110 кВ Селенга	Итого:				6несов.	25	49,1			5,30	
	В-35-1Т									2,02	6,50
	В-6-1Т, В-6-2Т									0,18	
Итого:				7несов.	30	49,1			2,20		
ПС 110 кВ Уро	В-10-1Т (отключен), В-10-2Т									1,80	
ПС 110 кВ Западная	ф. 35кВ ЗС-3037									2,50	
ПС 110 кВ Иволга	ф.35кВ ИХ-3009, ИГ-3016									4,40	10,00
	ф.35кВ АИ-3006						9-н	10	49,8	1,10	
	В-10-1Т, В-10-2Т									4,50	
	Итого:				9несов.	40	49,1			10,00	
Итого АЧР-2 несовмещённая										85,80	85,80
ПС 110 кВ Окино-Ключи	В-171									2,23	
	В-35-1Т, В-35-2Т									1,10	
	В-10-1Т, В-10-2Т									1,50	
	Итого:	спец	0,3	49,2						4,83	
ПС 110 кВ Инкурская	ф.35кВ ДИ-3024, ИН-3026									1,80	
	ф. 6 кВ № 2, 7, 8									1,69	
	Итого:	спец	0,3	49,2						3,49	
ПС 110 кВ Эрхирик	В-10-1Т, В-10-2Т	спец	0,3	49,2			спец.	80	49,8	1,80	29,10
ПС 35 кВ КТП-11	ф. 6 кВ № 3, 4, 5, 7, 8	спец	0,3	49,2			спец.	75	49,8	4,00	
ПС 35 кВ Левобережная	ф.6 кВ №16,18,20,26 (2Т)	спец	0,3	49,2						2,48	
ПС 110 кВ Бурятферммаш	В-10-1Т, В-10-2Т	спец	0,3	49,2						3,00	
ПС 110 кВ Тарбагатай	В-35-1Т, В-35-2Т									1,10	
	ф. 10 кВ № 1,3,5,9,11,13,15,17									2,60	
	Итого:	спец	0,3	49,2						3,70	
ПС 110 кВ Тимлэйская	ф.10 кВ № 6 (Хлебозавод)									0,80	
	ф.6 кВ № 3, 6, 9, 10,12,14									5,00	
	Итого:	спец	0,3	49,2						5,80	
Итого спец.очередь АЧР										29,10	
Итого ЧАПВ										101,11	
Сумма АЧР (АЧР-1, включая САЧР + АЧР-2 несовмещённая)										298,90	

*(ПС 220 кВ Районная РНО-138) - отключаемая в очереди 12 АЧР-1 нагрузка (ПС 110 кВ Онохой ОБ-3020, ОБ-357; ПС 110 кВ Новая 1Т, 2Т) должна быть учтена в отчете ЗБП МЭС Сибири.

ДАР

Фактор срабатывания	№ очереди	Наименование подстанции	Наименование отключаемых присоединений	Мощность, МВт
Снижение частоты с $f=50$ Гц со скоростью 2 Гц/с и более за 18 периодов частоты электрического тока	9 очередь АЧР-II н	ПС 110 кВ Иволга	В-10-1Т, В-10-2Т, ф.35кВ ИХ-3009, ИГ-3016, АИ-3006	10,00
	10 очередь АЧР-I	ПС 110 кВ Южная	В-10-1Т, В-10-2Т, ф. 35кВ ЮС-307	15,35
	11 очередь АЧР-I	ПС 110 кВ Бурводстрой	ф.10 кВ № 1,2,3,5,6,8,9,10,11,15	16,00
	3 очередь АЧР-II н	ПС 110 кВ Медведчиково	ф. 10кВ № 1,2,3,4,5,6,7,8,10, 11,12,15,16,17,18,19,20	4,10
	17 очередь АЧР-I, 6 очередь АЧР-II н	ПС 110 кВ Шишковка	ф. 35кВ ЗЦ-351; ф.10 кВ № 1, 2, 3, 6, 9	1,90
	7 очередь АЧР-II н	ПС 110 кВ Западная	ф. 35кВ ЗС-3037	2,50
Снижение частоты с $f=50$ Гц со скоростью 2 Гц/с и более за 0,38 с	6 очередь АЧР-I	ПС 110 кВ Октябрьская	ф 10 кВ № 3,6,7,8,11,13,15	2,00
снижение частоты с $f=50$ Гц со скоростью частоты $f_{уст} = 4,5$ Гц/с и более за 0,08 сек	1, 10 очереди АЧР-1	ПС 110 кВ Онохой	ф. 35 кВ ОО-3007, ОО-3008, ОД-328, В-10-1Т, В-10-2Т	6,55
	4 очередь АЧР-2н	ПС 110 кВ Верхняя Березовка	В-10-1Т, В-10-2Т	5,50
	САЧР	ПС 110 кВ Бурятферммаш	В-10-1Т, В-10-2Т	3,00
	3 очередь АЧР-2н	ПС 110 кВ Энергетик	ф. 10кВ № 1,2,3,4,5,6,7	4,60
снижение частоты с $f=50$ Гц со скоростью частоты $f_{уст} = 3,5$ Гц/с и более за 0,14 сек	3 очередь АЧР-1	ПС 110 кВ Курба	В-10-1Т, В-10-2Т	1,65
	3 очередь АЧР-1	ПС 110 кВ Удинская	В-144, В-35-1Т, В-10-1Т	3,75
	3 очередь АЧР-1	ПС 110 кВ Хоринская	В-35-1Т, ф. 10 кВ № 1,2,3,4,5,6,7,8;	3,80
	3 очередь АЧР-1	ПС 110 кВ Георгиевская	В-10-1Т, В-10-2Т, В-35-1Т, В-35-2Т, СВ-110	3,30
			Итого:	84,00

И.о. заместителя главного инженера по ОТиСУ-
начальника ЦУС



М.А. Кузнецов

Начальник ОРЗА ЦУС



Д.И. Вологдин

Начальник ОЭР ЦУС



И.В. Некрасова