



**Общество с ограниченной ответственностью
«Томскэлектросетьпроект»**

Заказчик: АО «ИЭСК»

**«Реконструкция ПС 35 кВ Военный городок (замена Т-1
мощностью 16 МВА на трансформатор мощностью 25 МВА)
(прирост мощности 9 МВА)»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и
системах инженерно-технического обеспечения**

Подраздел 1. Система электроснабжения

Часть 8. Расчёт токов КЗ

Ю68-371-ИОС1.8

Том 5.1.8

Изм.	№ док.	Подп.	Дата



Общество с ограниченной ответственностью
«Томскэлектросетьпроект»

Заказчик: АО «ИЭСК»

«Реконструкция ПС 35 кВ Военный городок (замена Т-1
мощностью 16 МВА на трансформатор мощностью 25 МВА)
(прирост мощности 9 МВА)»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и
системах инженерно-технического обеспечения**

Подраздел 1. Система электроснабжения

Часть 8. Расчёт токов КЗ

Ю68-371-ИОС1.8

Том 5.1.8

Директор

О.Г. Агеенко

Главный инженер проекта

Д.В. Ершов

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

Обозначение	Наименование	Примечание
Ю68-371-ИОС1.8-С	Содержание тома 5.1.8	
Ю68-371-ИОС1.8.ТЧ	Текстовая часть	

Согласовано:				

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

						Ю68-371-ИОС1.8-С				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата					
Разработал	Бастриков				10.06.26	Содержание тома 5.1.8		Стадия	Лист	Листов
Проверил	Ершов				10.06.26			П		1
								 ООО «Томскэлектросетьпроект»		
Н. контр.	Артёмова				10.06.26					
ГИП	Ершов				10.06.26					

Содержание

Содержание.....	1
1. Введение.....	2
2. Результаты расчётов токов трёхфазного короткого замыкания	3
Список принятых сокращений.....	4
Перечень использованных нормативных и методических документов	5
Приложение А Схемы замещения электрической сети для расчётов токов короткого замыкания.....	6
Приложение Б Протоколы расчётов токов короткого замыкания	8
Таблица регистрации изменений	20

Согласовано:							Взам. инв. №		Подпись и дата		Ю68-371-ИОС1.8.ТЧ					
Инв. № подл.							Текстовая часть		Стадия		Лист		Листов			
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата										
	Разработал		Бастриков			10.06.26										
	Проверил		Ершов			10.06.26										
	Н. контр.		Артёмов			10.06.26										
ГИП		Ершов			10.06.26											
													 ООО «Томскэлектросетьпроект»			

1. Введение

Настоящая работа выполнена в соответствии с заданием на разработку проектной и рабочей документации «Реконструкция ПС 35 кВ Военный городок (замена Т-1 мощностью 16 МВА на трансформатор мощностью 25 МВА) (прирост мощности 9 МВА)» (далее – ЗП).

Данным титулом предусматривается реконструкция ПС 35 кВ Военный городок:

- устанавливается силовой трансформатор Т-1 с расщеплённой обмоткой ТРДН(SFFZ)-25000/35/6,3/6,3 вместо существующего;
- сооружается 5 с 6 кВ, на которую переводится часть нагрузки с 1 с 6 кВ и 2 с 6 кВ (фидеры ТП-1182п "А", ТП-1003 и ТП-567);
- устанавливается СВ 6 кВ между 2 и 5 с.
- обмотка НН1 Т-1 подключается к 1 с 6 кВ, обмотка НН2 Т-1 подключается к 5 с 6 кВ через вводные выключатели (вариант 1);
- выводы обмоток НН1 и НН2 Т-1 объединяются перемычкой, далее устанавливается развилка из двух выключателей, подключаемых к 1 с и 5 с 6 кВ (вариант 2).

В разделе представлены результаты расчётов токов короткого замыкания на шинах ПС 35 кВ Военный городок и в прилегающей сети 6 кВ.

При выполнении раздела использовались следующие материалы:

- данные собственников о характеристиках электротехнического оборудования;
- действующие нормативно-технические документы, перечень которых приведён в конце настоящей текстовой части.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист		
										Ю68-371-ИОС1.8.ТЧ	2
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата						

2. Результаты расчётов токов трёхфазного короткого замыкания

Расчёты токов трёхфазного короткого замыкания проведены с целью определения ожидаемых уровней токов короткого замыкания для проверки и выбора коммутационного оборудования по отключающей способности.

Расчёты выполнены в программном комплексе АРМ-СРЗА для вариантов 1 и 2.

Схемы замещения электрической сети для расчётов токов короткого замыкания для вариантов 1 и 2 приведены в приложении А на рисунках А.1 и А.2.

Результаты расчётов токов трёхфазного короткого замыкания на шинах ПС 35 кВ Военный городок и в прилегающей сети 6 кВ в виде протоколов ПК АРМ-СРЗА приведены в приложении Б в таблицах Б.1 и Б.2. Расчётные значения токов трёхфазного короткого замыкания на шинах ПС 35 кВ Военный городок также сведены в таблицу 2.1.

Таблица 2.1. Расчётные значения токов трёхфазного короткого замыкания на шинах ПС 35 кВ Военный городок.

Место КЗ	I ³ , кА	
	Вариант 1	Вариант 2
ПС 35 кВ Военный городок 1 с 35 кВ (узел 16)	5,697	5,697
ПС 35 кВ Военный городок 2 с 35 кВ (узел 23)	5,730	5,730
ПС 35 кВ Военный городок 3 с 35 кВ (узел 4)	5,697	5,697
ПС 35 кВ Военный городок 1 с 6 кВ (узел 184)	8,933	13,567
ПС 35 кВ Военный городок 2 с 6 кВ (узел 26)	10,529	10,529
ПС 35 кВ Военный городок 3 с 6 кВ (узел 9)	8,933	8,933
ПС 35 кВ Военный городок 4 с 6 кВ (узел 8)	8,933	8,933
ПС 35 кВ Военный городок 5 с 6 кВ (узел 347)	8,933	13,567

Анализ результатов расчётов показал, что уровни токов короткого замыкания для варианта 1 на 1 и 5 с 6 кВ составляют 8,93 кА и не превышают существующих значений (до реконструкции ПС 35 кВ Военный городок). Уровни токов короткого замыкания для варианта 2 на 1 и 5 с 6 кВ составляют 13,56 кА и превышают существующие значения (до реконструкции ПС 35 кВ Военный городок).

Проверка существующих КЛ 6 кВ на термическую стойкость и невозгораемость при КЗ выполнена в приложении Д тома 3041-277-ОТР1.

Рекомендуемым к реализации вариантом схемы подключения Т-1 на стороне 6 кВ на ПС 35 кВ Военный городок является Вариант 2 (выводы обмоток НН1 и НН2 Т-1 объединяются перемычкой, далее устанавливается развилка из двух выключателей, подключаемых к 1 с и 5 с 6 кВ), так как данная схема обеспечивает меньшую загрузку Т-1 на ПС 35 кВ Военный городок и возможность присоединения дополнительных нагрузок в перспективе. Однако, реализация этого варианта возможна только после замены КЛ 6 кВ в связи с увеличением токов короткого замыкания. На этапе до замены КЛ 6 кВ перемычка должна быть разомкнута или отсутствовать.

Уровни токов трёхфазного короткого замыкания в прилегающей сети 6 кВ составляют 0,94-8,68 кА для варианта 1, 0,98-12,96 кА для варианта 2 и находятся в пределах отключающей способности коммутационного оборудования, установленного на существующих подстанциях рассматриваемой сети.

Взам. инв.№		Ю68-371-ИОС1.8.ТЧ					Лист
Подпись и дата							3
Инв. № подл.							
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		

Список принятых сокращений

ЕЭС – единая энергетическая система
КЗ – короткое замыкание
КЛ – кабельная линия электропередачи
НН – низкое напряжение
ПС – подстанция
с – секция шин

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист		
										Ю68-371-ИОС1.8.ТЧ	4
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата			

Перечень использованных нормативных и методических документов

1. Постановление РФ №87 от 16.02.2008 г. «О составе разделов проектной документации и требования к их содержанию».
2. Постановление РФ №963 от 27.05.2022 г. «О внесении изменений в положение о составе разделов проектной документации и требования к их содержанию».
3. Правила устройства электроустановок, 7-ое издание.
4. Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации, утв. Приказом Минэнерго РФ от 4 октября 2022 г. № 1070.
5. Методические указания по проектированию развития энергосистем, утверждённые приказом Минэнерго России от 06.12.2022 № 1286.
6. Правилами технологического функционирования электроэнергетических систем, утверждённые постановлением Правительства РФ от 13.08.2018 № 937;
7. Требования к обеспечению надёжности электроэнергетических систем, надёжности и безопасности объектов электроэнергетики и энергопринимающих установок «Методические указания по устойчивости энергосистем», утв. Приказом Минэнерго России от 03.08.2018 г. № 630.
8. Национальный стандарт Российской Федерации ГОСТ Р 56302-2014 «Единая энергетическая система и изолированно работающие энергосистемы. Оперативно-диспетчерское управление. Диспетчерские наименования объектов электроэнергетики и оборудования объектов электроэнергетики. Общие требования», утверждённый приказом Росстандарта от 12.12.2014 № 1983-ст.;
9. Национальный стандарт Российской Федерации ГОСТ Р 56303-2014 «Единая энергетическая система и изолированно работающие энергосистемы. Оперативно-диспетчерское управление. Нормальные схемы электрических соединений объектов электроэнергетики. Общие требования к графическому исполнению», утверждённый приказом Росстандарта от 12.12.2014 № 1984-ст.;
10. Национальный стандарт Российской Федерации ГОСТ Р 57114-2022 «Единая энергетическая система и изолированно работающие энергосистемы. Электроэнергетические системы. Оперативно-диспетчерское управление в электроэнергетике и оперативно-технологическое управление. Термины и определения», утверждённый приказом Росстандарта от 04.10.2016 № 1302-ст.;
11. НТП ЭПП-94 «Нормы технологического проектирования. Проектирование электроснабжения промышленных предприятий», 1-я редакция.
12. Стандарт «Нормы технологического проектирования подстанций переменного тока с высшим напряжением 35-750 кВ», утв. Приказом ОАО «ФСК ЕЭС» от 25.08.2017 г. № 343.
13. ГОСТ Р 55105-2019 «Оперативно-диспетчерское управление. Автоматическое противоаварийное управление режимами энергосистем. Противоаварийная автоматика энергосистем. Нормы и требования».

Взам. инв.№	Подпись и дата	утверждённый приказом Росстандарта от 04.10.2016 № 1302-ст.;							
		11. НТП ЭПП-94 «Нормы технологического проектирования. Проектирование электроснабжения промышленных предприятий»,1-я редакция.							
Инв. № подл.		12. Стандарт «Нормы технологического проектирования подстанций переменного тока с высшим напряжением 35-750 кВ», утв. Приказом ОАО «ФСК ЕЭС» от 25.08.2017 г. № 343.							
		13. ГОСТ Р 55105-2019 «Оперативно-диспетчерское управление. Автоматическое противоаварийное управление режимами энергосистем. Противоаварийная автоматика энергосистем. Нормы и требования».							
								Ю68-371-ИОС1.8.ТЧ	Лист
									5
		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Схемы замещения электрической сети для расчётов токов короткого замыкания

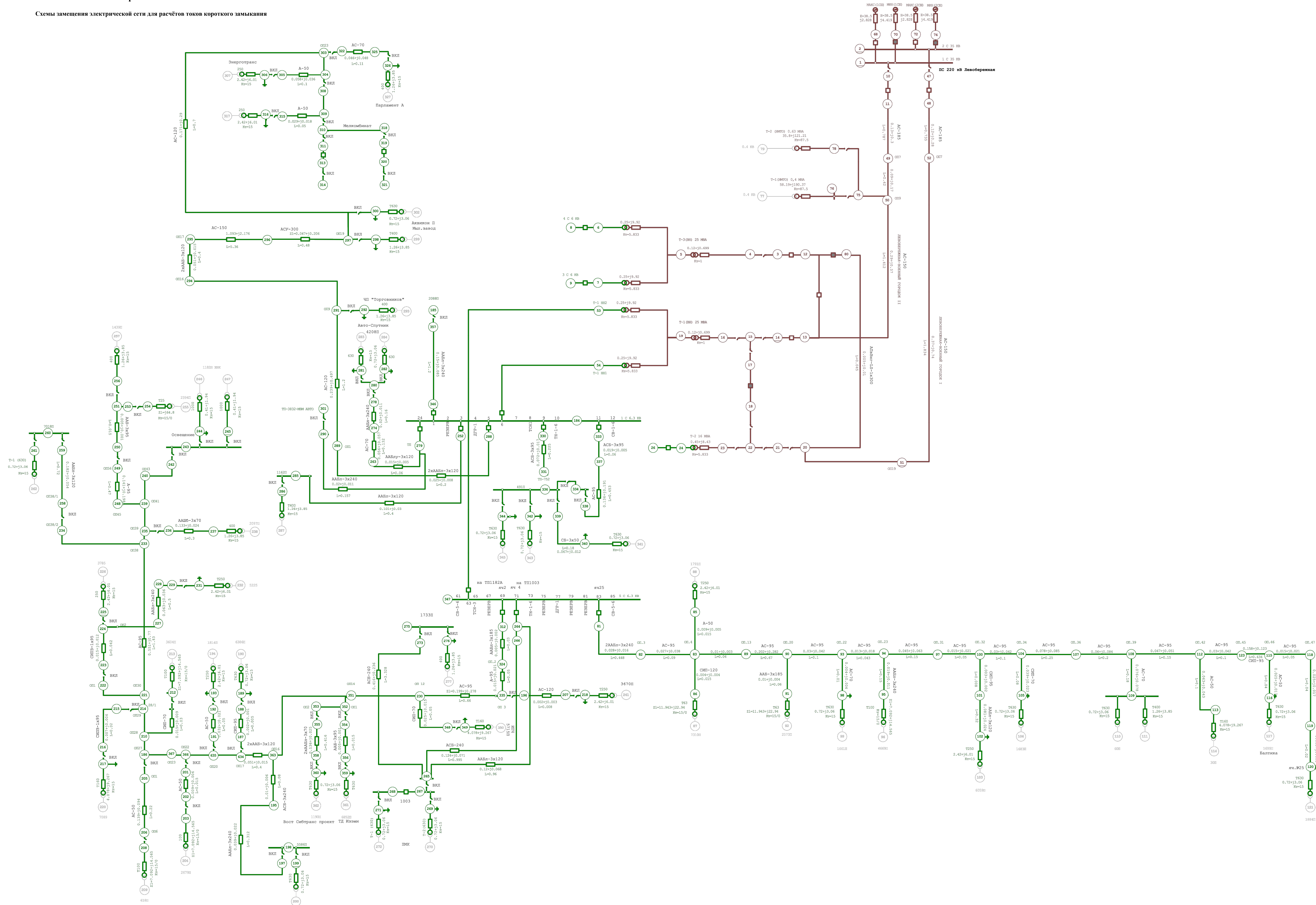


Рисунок А.1. Схема замещения электрической сети для расчёта токов короткого замыкания для варианта 1

						Ю68-371-ИОС1.8.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		6



Приложение Б

Протоколы расчётов токов короткого замыкания

Таблица Б.1. Протокол расчёта токов короткого замыкания для варианта 1.

1-Пояс	Наименование	3х-фазное КЗ		Одно-фазное КЗ (А0)			
Узла	Узла	I1 (мод/фаза)		I1 (мод/фаза)	I2 (мод/фаза)	3I0 (м/ф)	
U=38.5/-0		Z1=0.510+j3.868		Z2=0.510+j3.868		Z0=0.000-j-0.000	
16-	1 С 35 КВ	5697	98	0	0	0	0
15		5697	98	0	0	0	0
19		0	0	0	0	0	0
U=38.5/-0		Z1=0.490+j3.848		Z2=0.490+j3.848		Z0=0.000-j-0.000	
23-	2 С 35 КВ	5730	97	0	0	0	0
22		5730	97	0	0	0	0
24		0	0	0	0	0	0
U=38.5/-0		Z1=0.510+j3.868		Z2=0.510+j3.868		Z0=0.000-j-0.000	
4-	3 С 35 КВ	5697	98	0	0	0	0
3		5697	98	0	0	0	0
5		0	0	0	0	0	0
U=6.6/0		Z1=0.026+j0.426		Z2=0.026+j0.426		Z0=0.000-j-0.000	
184-	1 С 6.3 КВ	8933	93	0	0	0	0
54	Т-1 НН1	8933	93	0	0	0	0
252		0	0	0	0	0	0
279	ТП	0	0	0	0	0	0
288		0	0	0	0	0	0
330		0	0	0	0	0	0
333		0	0	0	0	0	0
346		0	0	0	0	0	0
U=6.6/0		Z1=0.028+j0.361		Z2=0.028+j0.361		Z0=0.000-j-0.000	
26-	2СШ 6 КВ	10529	94	0	0	0	0
24		10529	94	0	0	0	0
U=6.6/0		Z1=0.026+j0.426		Z2=0.026+j0.426		Z0=0.000-j-0.000	
9-	3 С 6 КВ	8933	93	0	0	0	0
7		8933	93	0	0	0	0
U=6.6/0		Z1=0.026+j0.426		Z2=0.026+j0.426		Z0=0.000-j-0.000	
8-	4 С 6 КВ	8933	93	0	0	0	0
6		8933	93	0	0	0	0
U=6.6/0		Z1=0.026+j0.426		Z2=0.026+j0.426		Z0=0.000-j-0.000	
347-	5 С 6.3 КВ	8933	93	0	0	0	0
53	Т-1 НН2	8933	93	0	0	0	0
81		0	0	0	0	0	0
264		0	0	0	0	0	0
312		0	0	0	0	0	0

Инв. № подл.	Взам. инв. №	Ю68-371-ИОС1.8.ТЧ				Лист
Подпись и дата						8
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	

Продолжение приложения Б.

Продолжение таблицы Б.1.

1-Пояс	Наименование	3х-фазное КЗ		Одно-фазное КЗ (А0)			
Узла	Узла	I1 (мод/фаза)		I1 (мод/фаза)	I2 (мод/фаза)	3I0 (м/ф)	
U=6.6/-0		Z1=0.181+j0.622		Z2=0.181+j0.622		Z0=0.000-j-0.000	
336-	491П	5885	106	0	0	0	0
334		5885	106	0	0	0	0
339		0	0	0	0	0	0
342		0	0	0	0	0	0
344		0	0	0	0	0	0
U=6.6/0		Z1=0.098+j0.443		Z2=0.098+j0.443		Z0=0.000-j-0.000	
331-	ТП-752	8403	102	0	0	0	0
330		8403	102	0	0	0	0
U=6.6/-0		Z1=0.290+j0.931		Z2=0.290+j0.931		Z0=0.000-j-0.000	
292-		3909	107	0	0	0	0
291	ОП9	3909	107	0	0	0	0
293		0	0	0	0	0	0
U=6.6/0		Z1=1.481+j3.328		Z2=1.481+j3.328		Z0=0.000-j-0.000	
298-		1046	114	0	0	0	0
297	ОП19	1046	114	0	0	0	0
299		0	0	0	0	0	0
U=6.6/0		Z1=1.481+j3.328		Z2=1.481+j3.328		Z0=0.000-j-0.000	
300-		1046	114	0	0	0	0
297	ОП19	1046	114	0	0	0	0
302		0	0	0	0	0	0
U=6.6/0		Z1=1.698+j3.666		Z2=1.698+j3.666		Z0=0.000-j-0.000	
325-		943	115	0	0	0	0
322		943	115	0	0	0	0
326		0	0	0	0	0	0
U=6.6/0		Z1=1.710+j3.654		Z2=1.710+j3.654		Z0=0.000-j-0.000	
305-		945	115	0	0	0	0
304		945	115	0	0	0	0
306		0	0	0	0	0	0
U=6.6/-0		Z1=1.681+j3.636		Z2=1.681+j3.636		Z0=0.000-j-0.000	
315-		951	115	0	0	0	0
309		951	115	0	0	0	111
316		0	0	0	0	0	-69
U=6.6/-0		Z1=1.652+j3.618		Z2=1.652+j3.618		Z0=0.000-j-0.000	
311-		958	115	0	0	0	0
310		958	115	0	0	0	0
313		0	0	0	0	0	0

Взам. инв.№		306 0 0 0 0 0 0 0 0										
		U=6.6/-0 Z1=1.681+j3.636 Z2=1.681+j3.636 Z0=0.000-j-0.000										
		315- 951 115 0 0 0 0 0 0										
		309 951 115 0 0 0 0 0 111										
		316 0 0 0 0 0 0 0 -69										
Подпись и дата		U=6.6/-0 Z1=1.652+j3.618 Z2=1.652+j3.618 Z0=0.000-j-0.000										
		311- 958 115 0 0 0 0 0 0										
		310 958 115 0 0 0 0 0 0										
		313 0 0 0 0 0 0 0 0										
Инв. № подл.								Ю68-371-ИОС1.8.ТЧ				Лист
												9
		Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата					

Продолжение приложения Б.

Продолжение таблицы Б.1.

1-Пояс	Наименование	3х-фазное КЗ	Одно-фазное КЗ (А0)				
Узла	Узла	I1 (мод/фаза)	I1 (мод/фаза)	I2 (мод/фаза)	3I0 (м/ф)		
U=6.6/-0		Z1=1.652+j3.618	Z2=1.652+j3.618	Z0=0.000-j-0.000			
319-		958 115	0 0	0 0	0 0		
318		958 115	0 0	0 0	0 0		
320		0 0	0 0	0 0	0 0		
U=6.6/0		Z1=0.117+j0.499	Z2=0.117+j0.499	Z0=0.000-j-0.000			
280-		7439 103	0 0	0 0	0 0		
278		7439 103	0 0	0 0	0 0		
281		0 0	0 0	0 0	0 0		
282		0 0	0 0	0 0	0 0		
U=6.6/-0		Z1=0.046+j0.437	Z2=0.046+j0.437	Z0=0.000-j-0.000			
290-	ТП-3832-MBM АВТО	8677 96	0 0	0 0	0 0		
279	ТП	8677 96	0 0	0 0	0 30		
301		0 0	0 0	0 0	0 -148		
U=6.6/0		Z1=0.127+j0.456	Z2=0.127+j0.456	Z0=0.000-j-0.000			
286-		8055 106	0 0	0 0	0 0		
285	1162П	8055 106	0 0	0 0	0 0		
287		0 0	0 0	0 0	0 0		
U=6.6/0		Z1=0.048+j0.452	Z2=0.048+j0.452	Z0=0.000-j-0.000			
218-		8388 96	0 0	0 0	0 -44		
207		8388 96	0 0	0 0	0 -44		
241		0 0	0 0	0 0	0 0		
U=6.6/0		Z1=0.087+j0.461	Z2=0.087+j0.461	Z0=0.000-j-0.000			
265-		8131 101	0 0	0 0	0 0		
264		4138 101	0 0	0 0	0 0		
266		3994 101	0 0	0 0	0 0		
267		0 0	0 0	0 0	0 0		
273		0 0	0 0	0 0	0 0		
U=6.6/0		Z1=0.503+j0.697	Z2=0.503+j0.697	Z0=0.000-j-0.000			
275-		4436 126	0 0	0 0	0 0		
273		4436 126	0 0	0 0	0 0		
276		0 0	0 0	0 0	0 0		
U=6.6/-0		Z1=0.245+j0.727	Z2=0.245+j0.727	Z0=0.000-j-0.000			
352-	ОП1	4969 109	0 0	0 0	0 0		
351	ОП14	4969 109	0 0	0 0	0 0		
353	ОП2	0 0	0 0	0 0	0 0		
354		0 0	0 0	0 0	0 0		

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					Ю68-371-ИОС1.8.ТЧ	Лист
								10
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		
						Подпись	Дата	

Продолжение таблицы Б.1.

1-Пояс	Наименование	3х-фазное КЗ	Одно-фазное КЗ (А0)			
Узла	Узла	I1 (мод/фаза)	I1 (мод/фаза)	I2 (мод/фаза)	3I0 (м/ф)	
U=6.6/-0		Z1=0.250+j0.728	Z2=0.250+j0.728	Z0=0.000-j-0.000		
356-		4952 109	0 0	0 0	0 0	
354		4952 109	0 -65	0 100	0 143	
359		0 0	0 115	0 -80	0 -37	
U=6.6/-0		Z1=0.381+j0.752	Z2=0.381+j0.752	Z0=0.000-j-0.000		
358-		4522 117	0 0	0 0	0 0	
355		4522 117	0 0	0 0	0 0	
360		0 0	0 0	0 0	0 0	
U=6.6/-0		Z1=0.294+j0.754	Z2=0.294+j0.754	Z0=0.000-j-0.000		
198-	5586П	4706 111	0 0	0 0	0 0	
197		4706 111	0 0	0 0	0 0	
199		0 0	0 0	0 0	0 0	
U=6.6/0		Z1=0.298+j0.743	Z2=0.298+j0.743	Z0=0.000-j-0.000		
189-		4762 112	0 0	0 0	0 0	
188		4762 112	0 0	0 0	0 0	
190	6386П	0 0	0 0	0 0	0 0	
U=6.6/0		Z1=0.328+j0.763	Z2=0.328+j0.763	Z0=0.000-j-0.000		
193-		4590 113	0 0	0 0	0 0	
192		4590 113	0 0	0 0	0 0	
194	1814П	0 0	0 0	0 0	0 0	
U=6.6/-0		Z1=0.311+j0.751	Z2=0.311+j0.751	Z0=0.000-j-0.000		
212-		4690 112	0 0	0 0	0 0	
211	28/1	4690 112	0 0	0 0	0 0	
213	3604П	0 0	0 0	0 0	0 0	
U=6.6/-0		Z1=0.305+j0.748	Z2=0.305+j0.748	Z0=0.000-j-0.000		
202-		4719 112	0 0	0 0	0 0	
201		4719 112	0 107	0 -33	0 -126	
203		0 0	0 -73	0 147	0 54	
U=6.6/0		Z1=0.435+j0.836	Z2=0.435+j0.836	Z0=0.000-j-0.000		
206-	ОП6	4045 117	0 0	0 0	0 0	
205	ОП1	4045 117	0 0	0 0	0 0	
208		0 0	0 0	0 0	0 0	
U=6.6/-0		Z1=0.303+j0.748	Z2=0.303+j0.748	Z0=0.000-j-0.000		
216-		4723 112	0 0	0 0	0 0	
215		4723 112	0 152	0 0	0 -37	
217		0 0	0 -28	0 0	0 143	
U=6.6/-0		Z1=0.311+j0.754	Z2=0.311+j0.754	Z0=0.000-j-0.000		
225-		4674 112	0 0	0 0	0 0	
224	ОП2	4674 112	0 0	0 0	0 0	
226	3785	0 0	0 0	0 0	0 0	

Взам. инв.№	<table><tr><td colspan="2">U=6.6/0</td><td colspan="2">Z1=0.435+j0.836</td><td colspan="2">Z2=0.435+j0.836</td><td colspan="2">Z0=0.000-j-0.000</td><td colspan="2"></td></tr><tr><td>206-</td><td>ОП6</td><td></td><td>4045</td><td>117</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>205</td><td>ОП1</td><td></td><td>4045</td><td>117</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>208</td><td></td><td></td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr></table>										U=6.6/0		Z1=0.435+j0.836		Z2=0.435+j0.836		Z0=0.000-j-0.000				206-	ОП6		4045	117	0	0	0	0	0	0	205	ОП1		4045	117	0	0	0	0	0	0	208			0	0	0	0	0	0	0	0
	U=6.6/0		Z1=0.435+j0.836		Z2=0.435+j0.836		Z0=0.000-j-0.000																																														
	206-	ОП6		4045	117	0	0	0	0	0	0																																										
	205	ОП1		4045	117	0	0	0	0	0	0																																										
208			0	0	0	0	0	0	0	0																																											
Подпись и дата	<table><tr><td colspan="2">U=6.6/-0</td><td colspan="2">Z1=0.303+j0.748</td><td colspan="2">Z2=0.303+j0.748</td><td colspan="2">Z0=0.000-j-0.000</td><td colspan="2"></td></tr><tr><td>216-</td><td></td><td></td><td>4723</td><td>112</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>215</td><td></td><td></td><td>4723</td><td>112</td><td>0</td><td>152</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>-37</td></tr><tr><td>217</td><td></td><td></td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>-28</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>143</td></tr></table>										U=6.6/-0		Z1=0.303+j0.748		Z2=0.303+j0.748		Z0=0.000-j-0.000				216-			4723	112	0	0	0	0	0	0	215			4723	112	0	152	0	0	0	-37	217			0	0	0	-28	0	0	0	143
	U=6.6/-0		Z1=0.303+j0.748		Z2=0.303+j0.748		Z0=0.000-j-0.000																																														
	216-			4723	112	0	0	0	0	0	0																																										
	215			4723	112	0	152	0	0	0	-37																																										
217			0	0	0	-28	0	0	0	143																																											
Инв. № подл.	<table><tr><td colspan="2">U=6.6/-0</td><td colspan="2">Z1=0.311+j0.754</td><td colspan="2">Z2=0.311+j0.754</td><td colspan="2">Z0=0.000-j-0.000</td><td colspan="2"></td></tr><tr><td>225-</td><td></td><td></td><td>4674</td><td>112</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>224</td><td>ОП2</td><td></td><td>4674</td><td>112</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>226</td><td>3785</td><td></td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr></table>										U=6.6/-0		Z1=0.311+j0.754		Z2=0.311+j0.754		Z0=0.000-j-0.000				225-			4674	112	0	0	0	0	0	0	224	ОП2		4674	112	0	0	0	0	0	0	226	3785		0	0	0	0	0	0	0	0
	U=6.6/-0		Z1=0.311+j0.754		Z2=0.311+j0.754		Z0=0.000-j-0.000																																														
	225-			4674	112	0	0	0	0	0	0																																										
	224	ОП2		4674	112	0	0	0	0	0	0																																										
226	3785		0	0	0	0	0	0	0	0																																											
<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Кол.уч.</td><td>Лист</td><td>№док.</td><td>Подпись</td><td>Дата</td></tr></table>																		Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	Ю68-371-ИОС1.8.ТЧ					Лист																								
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата																																																
						11																																															

Продолжение приложения Б.

Продолжение таблицы Б.1.

1-Пояс	Наименование	3х-фазное КЗ	Одно-фазное КЗ (А0)			
Узла	Узла	I1 (мод/фаза)	I1 (мод/фаза)	I2 (мод/фаза)	3I0 (м/ф)	
U=6.6/-0		Z1=0.374+j0.790	Z2=0.374+j0.790	Z0=0.000-j-0.000		
231-		4361 115	0 0	0 0	0	0
229		4361 115	0 0	0 0	0	0
232	5225	0 0	0 0	0 0	0	0
U=6.6/0		Z1=0.980+j1.536	Z2=0.980+j1.536	Z0=0.000-j-0.000		
237-		2092 123	0 0	0 0	0	0
236		2092 123	0 0	0 0	0	0
238	2097П	0 0	0 0	0 0	0	0
U=6.6/0		Z1=1.029+j1.566	Z2=1.029+j1.566	Z0=0.000-j-0.000		
260-	7018П	2034 123	0 0	0 0	0	0
259		2034 123	0 0	0 0	0	0
261		0 0	0 0	0 0	0	0
U=6.6/-0		Z1=0.847+j1.512	Z2=0.847+j1.512	Z0=0.000-j-0.000		
243-		2199 119	0 0	0 0	0	0
242		2199 119	0 0	0 0	0	0
244		0 0	0 0	0 0	0	0
245		0 0	0 0	0 0	0	0
U=6.6/0		Z1=0.993+j1.711	Z2=0.993+j1.711	Z0=0.000-j-0.000		
254-		1927 120	0 0	0 0	0	0
253		1927 120	0 0	0 0	0	0
255	2394П	0 0	0 0	0 0	0	0
U=6.6/0		Z1=0.993+j1.711	Z2=0.993+j1.711	Z0=0.000-j-0.000		
256-		1927 120	0 0	0 0	0	0
251		1927 120	0 0	0 0	0	0
257	1439П	0 0	0 0	0 0	0	0
U=6.6/-0		Z1=0.090+j0.485	Z2=0.090+j0.485	Z0=0.000-j-0.000		
85-		7729 101	0 136	0 0	0	-46
83	ОП.4	7729 101	0 136	0 0	0	-46
88	1791П	0 0	0 0	0 0	0	0
U=6.6/0		Z1=0.085+j0.484	Z2=0.085+j0.484	Z0=0.000-j-0.000		
86-		7758 100	0 116	0 -42	0	-69
83	ОП.4	7758 100	0 116	0 -42	0	-69
87	7310П	0 0	0 0	0 0	0	0
U=6.6/-0		Z1=0.303+j0.769	Z2=0.303+j0.769	Z0=0.000-j-0.000		
91-		4612 112	0 76	0 -108	0	57
90	ОП.20	4612 112	0 76	0 -108	0	57
92	2573П	0 0	0 0	0 0	0	0

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	

Продолжение приложения Б.

Продолжение таблицы Б.1.

1-Пояс	Наименование	3х-фазное КЗ	Одно-фазное КЗ (А0)			
Узла	Узла	I1 (мод/фаза)	I1 (мод/фаза)	I2 (мод/фаза)	3I0 (м/ф)	
U=6.6/-0	Z1=0.327+j0.811	Z2=0.327+j0.811	Z0=0.000-j-0.000			
98-		4359 112	0 82	0 -144	0 20	
93	ОП.22	4359 112	0 82	0 -144	0 20	
99	1661П	0 0	0 0	0 0	0 0	
U=6.6/0	Z1=0.355+j0.836	Z2=0.355+j0.836	Z0=0.000-j-0.000			
95-		4197 113	0 0	0 0	0 6	
94	ОП.23	4197 113	0 0	0 0	0 6	
96	4669П	0 0	0 0	0 0	0 0	
U=6.6/-0	Z1=0.480+j0.935	Z2=0.480+j0.935	Z0=0.000-j-0.000			
102-		3627 117	0 0	0 0	0 0	
101		3627 117	0 0	0 0	0 0	
103	6059П	0 0	0 0	0 0	0 0	
U=6.6/0	Z1=0.465+j0.974	Z2=0.465+j0.974	Z0=0.000-j-0.000			
105-		3532 116	0 0	0 0	0 0	
104	ОП.34	3532 116	0 0	0 0	0 0	
106	1683П	0 0	0 0	0 0	0 0	
U=6.6/-0	Z1=0.640+j1.198	Z2=0.640+j1.198	Z0=0.000-j-0.000			
109-		2806 118	0 0	0 0	0 0	
108	ОП.39	2806 118	0 0	0 0	0 0	
110	60П	0 0	0 0	0 0	0 0	
111		0 0	0 0	0 0	0 0	
U=6.6/-0	Z1=0.674+j1.214	Z2=0.674+j1.214	Z0=0.000-j-0.000			
113-		2745 119	0 0	0 0	0 0	
112	ОП.42	2745 119	0 0	0 0	0 0	
114	30П	0 0	0 0	0 0	0 0	
U=6.6/0	Z1=0.824+j1.353	Z2=0.824+j1.353	Z0=0.000-j-0.000			
116-		2406 121	0 0	0 0	0 -27	
115	ОП.46	2406 121	0 0	0 0	0 -26	
117	1699П	0 0	0 0	0 0	0 0	
U=6.6/0	Z1=0.842+j1.375	Z2=0.842+j1.375	Z0=0.000-j-0.000			
120-		2364 121	0 138	0 0	0 -48	
119		2364 121	0 138	0 0	0 -48	
121	1884П	0 0	0 0	0 0	0 0	

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Ю68-371-ИОС1.8.ТЧ						Лист
									13
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата				

Таблица Б.2. Протокол расчёта токов короткого замыкания для варианта 2.

1-Пояс	Наименование	3х-фазное КЗ		Одно-фазное КЗ (А0)			
Узла	Узла	I1 (мод/фаза)	I1 (мод/фаза)	I2 (мод/фаза)	3I0 (м/ф)		
U=38.5/-0	Z1=0.510+j3.868	Z2=0.510+j3.868	Z0=0.000-j-0.000				
16-	1 С 35 КВ	5697 98	0 0	0 0	0 0	0 0	
15		5697 98	0 0	0 0	0 0	0 0	
19		0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	
U=38.5/-0	Z1=0.490+j3.848	Z2=0.490+j3.848	Z0=0.000-j-0.000				
23-	2 С 35 КВ	5730 97	0 0	0 0	0 0	0 0	
22		5730 97	0 0	0 0	0 0	0 0	
24		0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	
U=38.5/-0	Z1=0.510+j3.868	Z2=0.510+j3.868	Z0=0.000-j-0.000				
4-	3 С 35 КВ	5697 98	0 0	0 0	0 0	0 0	
3		5697 98	0 0	0 0	0 0	0 0	
5		0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	
U=6.6/-0	Z1=0.022+j0.280	Z2=0.022+j0.280	Z0=0.000-j-0.000				
184-	1 С 6.3 КВ	13567 95	0 0	0 0	0 0	0 0	
54	T-1 НН1	13567 95	0 0	0 0	0 0	0 0	
252		0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	
279	ТП	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	
288		0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	
330		0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	
333		0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	
346		0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	
U=6.6/0	Z1=0.028+j0.361	Z2=0.028+j0.361	Z0=0.000-j-0.000				
26-	2СШ 6 КВ	10529 94	0 0	0 0	0 0	0 0	
24		10529 94	0 0	0 0	0 0	0 0	
U=6.6/0	Z1=0.026+j0.426	Z2=0.026+j0.426	Z0=0.000-j-0.000				
9-	3 С 6 КВ	8933 93	0 0	0 0	0 0	0 0	
7		8933 93	0 0	0 0	0 0	0 0	
U=6.6/0	Z1=0.026+j0.426	Z2=0.026+j0.426	Z0=0.000-j-0.000				
8-	4 С 6 КВ	8933 93	0 0	0 0	0 0	0 0	
6		8933 93	0 0	0 0	0 0	0 0	
U=6.6/-0	Z1=0.022+j0.280	Z2=0.022+j0.280	Z0=0.000-j-0.000				
347-	5 С 6.3 КВ	13567 95	0 0	0 0	0 0	0 0	
53	T-1 НН2	13567 95	0 0	0 0	0 0	0 0	
81		0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	
264		0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	
312		0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв.№	

Продолжение приложения Б.

Продолжение таблицы Б.2.

1-Пояс	Наименование	3х-фазное КЗ		Одно-фазное КЗ (А0)			
Узла	Узла	I1 (мод/фаза)	I1 (мод/фаза)	I2 (мод/фаза)	3I0 (м/ф)		
U=6.6/-0		Z1=0.177+j0.476	Z2=0.177+j0.476	Z0=0.000-j-0.000			
336-	491П	7503 110	0 0	0 0	0	0	
334		7503 110	0 0	0 0	0	0	
339		0 0	0 0	0 0	0	0	
342		0 0	0 0	0 0	0	0	
344		0 0	0 0	0 0	0	0	
U=6.6/0		Z1=0.094+j0.297	Z2=0.094+j0.297	Z0=0.000-j-0.000			
331-	ТП-752	12230 108	0 0	0 0	0	0	
330		12230 108	0 0	0 0	0	0	
U=6.6/0		Z1=0.286+j0.785	Z2=0.286+j0.785	Z0=0.000-j-0.000			
292-		4561 110	0 0	0 0	0	0	
291	ОП9	4561 110	0 0	0 0	0	0	
293		0 0	0 0	0 0	0	0	
U=6.6/0		Z1=1.477+j3.182	Z2=1.477+j3.182	Z0=0.000-j-0.000			
298-		1086 115	0 0	0 0	0	0	
297	ОП19	1086 115	0 0	0 0	0	0	
299		0 0	0 0	0 0	0	0	
U=6.6/0		Z1=1.477+j3.182	Z2=1.477+j3.182	Z0=0.000-j-0.000			
300-		1086 115	0 0	0 0	0	0	
297	ОП19	1086 115	0 0	0 0	0	0	
302		0 0	0 0	0 0	0	0	
U=6.6/0		Z1=1.694+j3.520	Z2=1.694+j3.520	Z0=0.000-j-0.000			
325-		975 116	0 0	0 0	0	0	
322		975 116	0 0	0 0	0	0	
326		0 0	0 0	0 0	0	0	
U=6.6/0		Z1=1.706+j3.508	Z2=1.706+j3.508	Z0=0.000-j-0.000			
305-		977 116	0 0	0 0	0	0	
304		977 116	0 0	0 0	0	0	
306		0 0	0 0	0 0	0	0	
U=6.6/0		Z1=1.677+j3.490	Z2=1.677+j3.490	Z0=0.000-j-0.000			
315-		984 116	0 0	0 0	0	0	
309		984 116	0 0	0 0	0	0	
316		0 0	0 0	0 0	0	0	
U=6.6/-0		Z1=1.648+j3.472	Z2=1.648+j3.472	Z0=0.000-j-0.000			
311-		992 115	0 0	0 0	0	0	
310		992 115	0 0	0 0	0	0	
313		0 0	0 0	0 0	0	0	

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Ю68-371-ИОС1.8.ТЧ						Лист
									15
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

Продолжение приложения Б.

Продолжение таблицы Б.2.

1-Пояс	Наименование	3х-фазное КЗ		Одно-фазное КЗ (А0)				
Узла	Узла	I1 (мод/фаза)	I1 (мод/фаза)	I2 (мод/фаза)	3I0 (м/ф)			
U=6.6/-0		Z1=1.648+j3.472	Z2=1.648+j3.472	Z0=0.000-j-0.000				
319-		992 115	0 0	0 0	0	0		
318		992 115	0 0	0 0	0	0		
320		0 0	0 0	0 0	0	0		
U=6.6/0		Z1=0.113+j0.353	Z2=0.113+j0.353	Z0=0.000-j-0.000				
280-		10279 108	0 0	0 0	0	0		
278		10279 108	0 0	0 0	0	0		
281		0 0	0 0	0 0	0	0		
282		0 0	0 0	0 0	0	0		
U=6.6/-0		Z1=0.042+j0.291	Z2=0.042+j0.291	Z0=0.000-j-0.000				
290-	ТП-3832-МВМ АВТО	12959 98	0 0	0 0	0	0		
279	ТП	12959 98	0 0	0 0	0	0	-21	
301		0 0	0 0	0 0	0	0	157	
U=6.6/0		Z1=0.123+j0.310	Z2=0.123+j0.310	Z0=0.000-j-0.000				
286-		11423 112	0 0	0 0	0	0		
285	1162П	11423 112	0 0	0 0	0	0		
287		0 0	0 0	0 0	0	0		
U=6.6/-0		Z1=0.044+j0.306	Z2=0.044+j0.306	Z0=0.000-j-0.000				
218-		12325 98	0 0	0 0	0	0		
207		12325 98	0 0	0 0	0	0		
241		0 0	0 0	0 0	0	0		
U=6.6/-0		Z1=0.083+j0.315	Z2=0.083+j0.315	Z0=0.000-j-0.000				
265-		11706 105	0 0	0 0	0	0		
264		5956 105	0 0	0 0	0	0		
266		5749 105	0 0	0 0	0	0		
267		0 0	0 0	0 0	0	0		
273		0 0	0 0	0 0	0	0		
U=6.6/-0		Z1=0.499+j0.551	Z2=0.499+j0.551	Z0=0.000-j-0.000				
275-		5127 132	0 0	0 0	0	0		
273		5127 132	0 0	0 0	0	0		
276		0 0	0 0	0 0	0	0		
U=6.6/0		Z1=0.241+j0.581	Z2=0.241+j0.581	Z0=0.000-j-0.000				
352-	ОП1	6058 113	0 0	0 0	0	0		
351	ОП14	6058 113	0 0	0 0	0	0		
353	ОП2	0 0	0 0	0 0	0	0		
354		0 0	0 0	0 0	0	0		

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					Ю68-371-ИОС1.8.ТЧ	Лист
								16
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		
					Подпись	Дата		

Продолжение приложения Б.

Продолжение таблицы Б.2.

1-Пояс	Наименование	3х-фазное КЗ	Одно-фазное КЗ (А0)		
Узла	Узла	I1 (мод/фаза)	I1 (мод/фаза)	I2 (мод/фаза)	3I0 (м/ф)
U=6.6/0		Z1=0.246+j0.582	Z2=0.246+j0.582	Z0=0.000-j-0.000	
356-		6030 113	0 0	0 0	0 0
354		6030 113	0 113	0 -97	0 42
359		0 0	0 -66	0 83	0 -138
U=6.6/0		Z1=0.377+j0.606	Z2=0.377+j0.606	Z0=0.000-j-0.000	
358-		5339 122	0 0	0 0	0 0
355		5339 122	0 0	0 0	0 0
360		0 0	0 0	0 0	0 0
U=6.6/-0		Z1=0.291+j0.609	Z2=0.291+j0.609	Z0=0.000-j-0.000	
198-	5586П	5650 116	0 0	0 0	0 0
197		5650 116	0 0	0 0	0 0
199		0 0	0 0	0 0	0 0
U=6.6/0		Z1=0.294+j0.597	Z2=0.294+j0.597	Z0=0.000-j-0.000	
189-		5726 116	0 0	0 0	0 0
188		5726 116	0 0	0 0	0 0
190	6386П	0 0	0 0	0 0	0 0
U=6.6/-0		Z1=0.324+j0.617	Z2=0.324+j0.617	Z0=0.000-j-0.000	
193-		5467 118	0 0	0 0	0 0
192		5467 118	0 0	0 0	0 0
194	1814П	0 0	0 0	0 0	0 0
U=6.6/-0		Z1=0.307+j0.605	Z2=0.307+j0.605	Z0=0.000-j-0.000	
212-		5616 117	0 0	0 0	0 0
211	28/1	5616 117	0 0	0 0	0 0
213	3604П	0 0	0 0	0 0	0 0
U=6.6/-0		Z1=0.301+j0.602	Z2=0.301+j0.602	Z0=0.000-j-0.000	
202-		5661 117	0 0	0 0	0 0
201		5661 117	0 0	0 -150	0 28
203		0 0	0 0	0 30	0 -152
U=6.6/0		Z1=0.431+j0.690	Z2=0.431+j0.690	Z0=0.000-j-0.000	
206-	ОП6	4683 122	0 0	0 0	0 0
205	ОП1	4683 122	0 0	0 0	0 0
208		0 0	0 0	0 0	0 0
U=6.6/-0		Z1=0.299+j0.602	Z2=0.299+j0.602	Z0=0.000-j-0.000	
216-		5669 116	0 0	0 0	0 0
215		5669 116	0 -40	0 0	0 158
217		0 0	0 140	0 0	0 -21
U=6.6/-0		Z1=0.307+j0.608	Z2=0.307+j0.608	Z0=0.000-j-0.000	
225-		5594 117	0 0	0 0	0 0
224	ОП2	5594 117	0 0	0 0	0 0
226	3785	0 0	0 0	0 0	0 0

Взам. инв.№	U=6.6/0 Z1=0.431+j0.690 Z2=0.431+j0.690 Z0=0.000-j-0.000 206- ОП6 4683 122 0 0 0 0 0 0 205 ОП1 4683 122 0 0 0 0 0 0 208 0 0 0 0 0 0 0 0											
	Подпись и дата	U=6.6/-0 Z1=0.299+j0.602 Z2=0.299+j0.602 Z0=0.000-j-0.000 216- 5669 116 0 0 0 0 0 0 215 5669 116 0 -40 0 0 0 158 217 0 0 0 140 0 0 0 -21										
		Инв. № подл.	U=6.6/-0 Z1=0.307+j0.608 Z2=0.307+j0.608 Z0=0.000-j-0.000 225- 5594 117 0 0 0 0 0 0 224 ОП2 5594 117 0 0 0 0 0 0 226 3785 0 0 0 0 0 0 0 0									
									Ю68-371-ИОС1.8.ТЧ			
						17						
Изм.	Кол.уч.		Лист	№док.	Подпись	Дата						

Продолжение таблицы Б.2.

1-Пояс Узла	Наименование Узла	3х-фазное КЗ		Одно-фазное КЗ (А0)					
		I1 (мод/фаза)	I2 (мод/фаза)	I1 (мод/фаза)		I2 (мод/фаза)		3I0 (м/ф)	
U=6.6/-0		Z1=0.370+j0.644	Z2=0.370+j0.644	Z0=0.000-j-0.000					
231-		5130 120	0 0	0 0		0 0		0 0	
229		5130 120	0 0	0 0		0 0		0 0	
232	5225	0 0	0 0	0 0		0 0		0 0	
U=6.6/-0		Z1=0.976+j1.390	Z2=0.976+j1.390	Z0=0.000-j-0.000					
237-		2244 125	0 0	0 0		0 0		0 0	
236		2244 125	0 0	0 0		0 0		0 0	
238	2097П	0 0	0 0	0 0		0 0		0 0	
U=6.6/-0		Z1=1.025+j1.420	Z2=1.025+j1.420	Z0=0.000-j-0.000					
260-	7018П	2176 126	0 0	0 0		0 0		0 0	
259		2176 126	0 0	0 0		0 0		0 0	
261		0 0	0 0	0 0		0 0		0 0	
U=6.6/-0		Z1=0.843+j1.366	Z2=0.843+j1.366	Z0=0.000-j-0.000					
243-		2374 122	0 0	0 0		0 0		0 0	
242		2374 122	0 0	0 0		0 0		0 0	
244		0 0	0 0	0 0		0 0		0 0	
245		0 0	0 0	0 0		0 0		0 0	
U=6.6/0		Z1=0.989+j1.565	Z2=0.989+j1.565	Z0=0.000-j-0.000					
254-		2058 122	0 0	0 0		0 0		0 0	
253		2058 122	0 0	0 0		0 0		0 0	
255	2394П	0 0	0 0	0 0		0 0		0 0	
U=6.6/0		Z1=0.989+j1.565	Z2=0.989+j1.565	Z0=0.000-j-0.000					
256-		2058 122	0 0	0 0		0 0		0 0	
251		2058 122	0 0	0 0		0 0		0 0	
257	1439П	0 0	0 0	0 0		0 0		0 0	
U=6.6/0		Z1=0.086+j0.339	Z2=0.086+j0.339	Z0=0.000-j-0.000					
85-		10894 104	0 0	0 0		0 0		0 -73	
83	ОП.4	10894 104	0 0	0 0		0 0		0 -73	
88	1791П	0 0	0 0	0 0		0 0		0 0	
U=6.6/0		Z1=0.081+j0.338	Z2=0.081+j0.338	Z0=0.000-j-0.000					
86-		10962 104	0 141	0 26		0 26		0 -90	
83	ОП.4	10962 104	0 141	0 26		0 26		0 -90	
87	7310П	0 0	0 0	0 0		0 0		0 0	
U=6.6/-0		Z1=0.299+j0.623	Z2=0.299+j0.623	Z0=0.000-j-0.000					
91-		5514 116	0 21	0 -133		0 79		0 79	
90	ОП.20	5514 116	0 21	0 -133		0 79		0 79	
92	2573П	0 0	0 0	0 0		0 0		0 0	

Взам. инв.№2	<table><tr><td> </td><td>88</td><td> 1791П</td><td> </td><td>0</td><td>88</td><td>0 </td><td>0</td><td>0 </td><td>0</td><td>0 </td><td>0</td><td>0 </td></tr><tr><td> </td><td colspan="3">U=6.6/0</td><td colspan="2">z1=0.081+j0.338</td><td colspan="2">z2=0.081+j0.338</td><td colspan="3">z0=0.000-j-0.000</td><td> </td></tr><tr><td> </td><td>86-</td><td> </td><td></td><td> </td><td>10962</td><td>104 </td><td>0</td><td>141 </td><td>0</td><td>26 </td><td>0</td><td>-90 </td></tr><tr><td> </td><td>83</td><td> ОП.4</td><td> </td><td>10962</td><td>104 </td><td>0</td><td>141 </td><td>0</td><td>26 </td><td>0</td><td>-90 </td></tr><tr><td> </td><td>87</td><td> 7310П</td><td> </td><td>0</td><td>0 </td><td>0</td><td>0 </td><td>0</td><td>0 </td><td>0</td><td>0 </td></tr></table>											88	1791П		0	88	0	0	0	0	0	0	0		U=6.6/0			z1=0.081+j0.338		z2=0.081+j0.338		z0=0.000-j-0.000					86-				10962	104	0	141	0	26	0	-90		83	ОП.4		10962	104	0	141	0	26	0	-90		87	7310П		0	0	0	0	0	0	0	0
		88	1791П		0	88	0	0	0	0	0	0	0																																																											
		U=6.6/0			z1=0.081+j0.338		z2=0.081+j0.338		z0=0.000-j-0.000																																																															
		86-				10962	104	0	141	0	26	0	-90																																																											
		83	ОП.4		10962	104	0	141	0	26	0	-90																																																												
	87	7310П		0	0	0	0	0	0	0	0																																																													
Подпись и дата	<table><tr><td> </td><td colspan="3">U=6.6/-0</td><td colspan="2">z1=0.299+j0.623</td><td colspan="2">z2=0.299+j0.623</td><td colspan="3">z0=0.000-j-0.000</td><td> </td></tr><tr><td> </td><td>91-</td><td> </td><td></td><td> </td><td>5514</td><td>116 </td><td>0</td><td>21 </td><td>0</td><td>-133 </td><td>0</td><td>79 </td></tr><tr><td> </td><td>90</td><td> ОП.20</td><td> </td><td>5514</td><td>116 </td><td>0</td><td>21 </td><td>0</td><td>-133 </td><td>0</td><td>79 </td></tr><tr><td> </td><td>92</td><td> 2573П</td><td> </td><td>0</td><td>0 </td><td>0</td><td>0 </td><td>0</td><td>0 </td><td>0</td><td>0 </td></tr></table>											U=6.6/-0			z1=0.299+j0.623		z2=0.299+j0.623		z0=0.000-j-0.000					91-				5514	116	0	21	0	-133	0	79		90	ОП.20		5514	116	0	21	0	-133	0	79		92	2573П		0	0	0	0	0	0	0	0													
		U=6.6/-0			z1=0.299+j0.623		z2=0.299+j0.623		z0=0.000-j-0.000																																																															
		91-				5514	116	0	21	0	-133	0	79																																																											
		90	ОП.20		5514	116	0	21	0	-133	0	79																																																												
		92	2573П		0	0	0	0	0	0	0	0																																																												
Инв. № подл.							Ю68-371-ИОС1.8.ТЧ				Лист																																																													
											18																																																													
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата																																																																		

Продолжение приложения Б.

Продолжение таблицы Б.2.

1-Пояс	Наименование	3х-фазное КЗ	Одно-фазное КЗ (А0)			
Узла	Узла	I1 (мод/фаза)	I1 (мод/фаза)	I2 (мод/фаза)	3I0 (м/ф)	
U=6.6/0	Z1=0.323+j0.665	Z2=0.323+j0.665	Z0=0.000-j-0.000			
98-		5154 116	0 -154	0 60	0 -106	
93	ОП.22	5154 116	0 -153	0 60	0 -106	
99	1661П	0 0	0 0	0 0	0 0	
U=6.6/-0	Z1=0.351+j0.690	Z2=0.351+j0.690	Z0=0.000-j-0.000			
95-		4922 117	0 0	0 0	0 0	
94	ОП.23	4922 117	0 0	0 0	0 0	
96	4669П	0 0	0 0	0 0	0 0	
U=6.6/-0	Z1=0.476+j0.789	Z2=0.476+j0.789	Z0=0.000-j-0.000			
102-		4135 121	0 0	0 0	0 0	
101		4135 121	0 0	0 0	0 0	
103	6059П	0 0	0 0	0 0	0 0	
U=6.6/-0	Z1=0.461+j0.828	Z2=0.461+j0.828	Z0=0.000-j-0.000			
105-		4021 119	0 0	0 0	0 0	
104	ОП.34	4021 119	0 0	0 0	0 0	
106	1683П	0 0	0 0	0 0	0 0	
U=6.6/-0	Z1=0.636+j1.052	Z2=0.636+j1.052	Z0=0.000-j-0.000			
109-		3100 121	0 0	0 0	0 0	
108	ОП.39	3100 121	0 0	0 0	0 0	
110	60П	0 0	0 0	0 0	0 0	
111		0 0	0 0	0 0	0 0	
U=6.6/-0	Z1=0.670+j1.068	Z2=0.670+j1.068	Z0=0.000-j-0.000			
113-		3022 122	0 0	0 0	0 0	
112	ОП.42	3022 122	0 0	0 0	0 0	
114	30П	0 0	0 0	0 0	0 0	
U=6.6/0	Z1=0.820+j1.207	Z2=0.820+j1.207	Z0=0.000-j-0.000			
116-		2611 124	0 0	0 0	0 8	
115	ОП.46	2611 124	0 0	0 0	0 11	
117	1699П	0 0	0 0	0 0	0 0	
U=6.6/0	Z1=0.838+j1.229	Z2=0.838+j1.229	Z0=0.000-j-0.000			
120-		2562 124	0 -85	0 104	0 83	
119		2562 124	0 -85	0 104	0 84	
121	1884П	0 0	0 0	0 0	0 0	

Взам. инв.№

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

Ю68-371-ИОС1.8.ТЧ

Лист

19

Таблица регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в док.	Номер док.	Подп.	Дата
	изме- нённых	замене- нённых	новых	аннули- рованных				

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	20

Ю68-371-ИОС1.8.ТЧ