

#### 2.4. Деятельность по предотвращению и ликвидации технологических нарушений и чрезвычайных ситуаций в электросетевом комплексе.

Анализ чрезвычайных ситуаций, имевших место на объектах.

В 2023 году на электросетевых объектах филиалов Общества чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера в соответствии с классификацией по постановлению Правительства Российской Федерации от 21 мая 2007 г. № 304 «О классификации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» не зарегистрировано.

Мероприятия, разрабатываемые и применяемые в ДЗО для сокращения времени организации и проведения аварийно-восстановительных работ:

- разработка, согласование и утверждение графиков ГАО - в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 04.05.2012 № 442 «О функционировании розничных рынков электрической энергии, полном и (или) частичном ограничении режима потребления электрической энергии» и приказом Минэнерго России от 06.06.2013 № 290 «Об утверждении Правил разработки и применения графиков аварийного ограничения режима потребления электрической энергии (мощности) и использования противоаварийной автоматики»;

- проведение противоаварийных тренировок по действиям персонала в условиях, характерных для работы в ОЗП - в соответствии с утверждёнными графиками в 2023 году в филиалах Общества было проведено – 657 (план года - 657) противоаварийных тренировок характерных для работы в ОЗП (низкие температуры окружающего воздуха);

- выполнение заданий диспетчерских центров ОАО «СО ЕЭС» по объемам нагрузки потребителей для подключения к противоаварийной автоматике – в целях предотвращения возникновения, развития и ликвидации аварийных электроэнергетических режимов и предотвращения массовых отключений потребителей вследствие недопустимого снижения частоты электрического тока или напряжения, повреждения электросетевого оборудования вследствие перегрузки, нарушения устойчивости энергосистемы и ее отдельных энергоузлов, используется противоаварийная автоматика, действующая на отключение нагрузки потребителей. Филиалы обеспечили размещение и эксплуатацию устройств противоаварийной автоматики, действующей на отключение нагрузки потребителей, с возможностью реализации заданных управляющих воздействий в соответствии с требованиями соответствующих диспетчерских центров;

- проведение ревизии номенклатуры и объема аварийного запаса оборудования и материалов (общая балансовая стоимость оборудования и материалов аварийного запаса (тыс. руб.), максимальное годовое снижение состава аварийного запаса (в % от утвержденных норм) и фактические сроки его пополнения);

Общая балансовая стоимость оборудования и материалов аварийного запаса (АЗ) на конец 2023 года составила 1 000 729,66 тыс. руб., распределение стоимости по филиалам представлено в таблице 1.

Таблица 1: Распределение общей балансовой стоимости АЗ по филиалам Общества.

Филиал	Балансовая стоимость (тыс. руб.)
Белгородэнерго	142 328,56
Брянскэнерго	48 674,1
Воронежэнерго	166 109,18
Костромаэнерго	52 717,9
Курскэнерго	37 195,39
Липецкэнерго	76 591,6

Филиал	Балансовая стоимость (тыс. руб.)
Орелэнерго	51 122,19
Смоленскэнерго	90 866,14
Тамбовэнерго	118 084,94
Тверьэнерго	56 993,3
Ярэнерго	160 046,85

Оптимальное распределение мест хранения аварийного запаса по территориям производственных баз РЭС обеспечивает доставку материалов и оборудования к местам возможного проведения аварийно-восстановительных работ в максимально короткие сроки.

Данные по филиалам Общества о снижении объема аварийного запаса в 2023 году от утвержденных норм, представлены в таблице 2:

Таблица 2: Годовое снижение объема АЗ от утвержденных норм в 2023 году по филиалам Общества.

Филиал	Снижение (%)
Белгородэнерго	0
Брянскэнерго	0
Воронежэнерго	0
Костромаэнерго	0
Курскэнерго	4,68
Липецкэнерго	0
Орелэнерго	0
Смоленскэнерго	0
Тамбовэнерго	0
Тверьэнерго	9,5
Ярэнерго	8

Пополнения АЗ фактически осуществлялось в срок до 3-х месяцев.

- обеспечение готовности сил и средств для ликвидации аварийных ситуаций на электросетевых объектах (информация о располагаемых собственных ресурсах и ресурсах подрядных организаций, наличии ММПС и КРУМ);

Для оперативного реагирования на возможные аварийные ситуации, организации резервного электроснабжения потребителей обеспечена готовность:

– 1 342 бригады, 4 710 человек, 2 405 единиц автомобильной и специальной техники (863 бригады распределительных сетей, 97 бригад службы линий, 382 оперативно-выездных бригады);

– мобильной модульной подстанции 110/10(6)-25 МВА;

– 871 резервного источника электроснабжения (РИСЭ) суммарной мощностью более 43 МВт, в том числе мощностью 30 кВт и выше – 501 единица (40 МВт).

Для обеспечения бесперебойного электроснабжения потребителей и на мероприятиях особой важности РИСЭ в 2023 году задействовались 2964 раза, для использования на территориях других компаний группы «Россети» РИСЭ применялись 80 раз, данные по филиалам представлены в таблице 3:

Таблица 3: Применение РИСЭ в филиалах Общества в 2023 году

Филиал	Количество фактов применения РИСЭ	В том числе на территории других компаний группы «Россети»
Белгородэнерго	89	0
Брянскэнерго	253	0
Воронежэнерго	315	2
Костромаэнерго	805	0
Курскэнерго	124	1
Липецкэнерго	121	9
Орелэнерго	113	0
Смоленскэнерго	367	0
Тамбовэнерго	53	0
Тверьэнерго	431	0
Ярэнерго	293	68

В целях приведения численности парка РИСЭ в соответствие с требованиями «Единых правил предотвращения и ликвидации последствий аварий на электросетевых объектах ДЗО ПАО «Россети» филиалами Общества в 2023 году были приобретены 23 РИСЭ, суммарной мощностью 0,45 МВт.

- проведение совместных учений по отработке взаимодействия при ликвидации аварийных ситуаций;

В рамках подготовки к ОЗП в 2023 году в филиалах Общества было проведено 11 совместных учений, по отработке взаимодействия при ликвидации аварийных ситуаций в электросетевом комплексе филиалов. Данные по филиалам представлены в таблице 4:

Таблица 4: Данные о проведении совместных учений.

№ п/п	Филиал	Количество совместных учений		В том числе с участием подразделений ПАО "СО ЕЭС", шт.	В том числе с участием подразделений МЧС России, шт.	В том числе с участием ОИВ субъектов РФ и местной администрации, шт.
		план	факт			
	«Россети Центр»	11	11	11	11	11
1	Белгородэнерго	1	1	1	1	1
2	Брянскэнерго	1	1	1	1	1
3	Воронежэнерго	1	1	1	1	1
4	Костромаэнерго	1	1	1	1	1
5	Курскэнерго	1	1	1	1	1
6	Липецкэнерго	1	1	1	1	1
7	Орелэнерго	1	1	1	1	1
8	Смоленскэнерго	1	1	1	1	1
9	Тамбовэнерго	1	1	1	1	1
10	Тверьэнерго	1	1	1	1	1
11	Ярэнерго	1	1	1	1	1

- заключение и пролонгация соглашений с подрядными и смежными электросетевыми организациями, а также МЧС России и Росгидрометом (информация о количестве соглашений (договоров) с ДЗО/филиалами ДЗО, ТСО и подрядными

организациями, территориальными подразделениями МЧС России и Росгидромета о взаимодействии при предупреждении и ликвидации чрезвычайных и аварийных ситуаций);

В филиалах Общества заключено 93 соглашения с подрядными организациями о взаимодействии при предотвращении и ликвидации аварий (аварийных ситуаций) на электросетевых объектах. В составе ресурсов подрядных организаций насчитывается 359 бригады, общей численностью персонала 2143 чел., оснащенных 906 единицами автомобильной, высокопроходимой и специальной техники, выполняющие различные виды аварийно-восстановительных работ на электросетевых объектах.

Обществом и его филиалами также заключено 41 соглашение о взаимодействии с другими ДО ПАО «Россети» и их филиалами, филиалами ПАО «Федеральная сетевая компания – Россети» и ТСО, информация о соглашениях представлена в таблице 5.

Таблица 5: Соглашения о взаимодействии при предотвращении и ликвидации аварий (аварийных ситуаций) на электросетевых объектах.

№ п/п	Россети Центр/Филиал заключивший соглашение	Наименование ДЗО/МЭС/ПМЭС, ТСО с которым заключено соглашение
1.	ПАО "Россети Центр"	Филиал ПАО " Федеральная сетевая компания – Россети" - МЭС Центра
2.	ПАО "Россети Центр"	Филиал ПАО " Федеральная сетевая компания – Россети" - МЭС Северо-Запада
3.	ПАО "Россети Центр"	ПАО ""Россети Волга"
4.	ПАО "Россети Центр"	ПАО ""Россети Юг"
5.	ПАО "Россети Центр"	ПАО «Россети Центр и Приволжье»
6.	ПАО "Россети Центр"	ПАО ""Россети Московский регион"
7.	ПАО "Россети Центр"	ПАО ""Россети Северо-Запад"
8.	ПАО "Россети Центр"	ПАО "Россети Кубань"
9.	Филиал ПАО "Россети Центр" - "Белгородэнерго"	Филиал ПАО " Федеральная сетевая компания – Россети" - Черноземное ПМЭС
10.	Филиал ПАО "Россети Центр" - "Белгородэнерго"	АО "КМАпроектжилстрой"
11.	Филиал ПАО "Россети Центр" - "Брянскэнерго"	Филиал ПАО " Федеральная сетевая компания – Россети" - Новгородское ПМЭС
12.	Филиал ПАО "Россети Центр" - "Брянскэнерго"	ОАО "ЖИЛКОМХОЗ"
13.	Филиал ПАО "Россети Центр" - "Брянскэнерго"	ООО "БрянскЭлектро"
14.	Филиал ПАО "Россети Центр" - "Воронежэнерго"	Филиал ПАО " Федеральная сетевая компания – Россети" - Верхне-Донское ПМЭС
15.	Филиал ПАО "Россети Центр" - "Воронежэнерго"	АО «БЭСК»
16.	Филиал ПАО "Россети Центр" - "Воронежэнерго"	МУП "Бобровская горэлектросеть"
17.	Филиал ПАО "Россети Центр" - "Воронежэнерго"	МУП "Городские электрические сети" г. Нововоронеж
18.	Филиал ПАО "Россети Центр" - "Воронежэнерго"	МУП "Острогожская горэлектросеть"
19.	Филиал ПАО "Россети Центр" - "Костромаэнерго"	Филиал ПАО " Федеральная сетевая компания – Россети" - Вологодское ПМЭС
20.	Филиал ПАО "Россети Центр" - "Костромаэнерго"	ООО "Энергосервис"
21.	Филиал ПАО "Россети Центр" - "Костромаэнерго"	ООО "КФК Энерго"
22.	Филиал ПАО "Россети Центр" - "Костромаэнерго"	РЭС "Ивановский" филиала "Волго-Вятский" АО "Оборонэнерго"
23.	Филиал ПАО "Россети Центр" - "Курскэнерго"	Филиал ПАО " Федеральная сетевая компания – Россети" - Черноземное ПМЭС
24.	Филиал ПАО "Россети Центр" - "Липецкэнерго"	Филиал ПАО " Федеральная сетевая компания – Россети" - Верхне-Донское ПМЭС
25.	Филиал ПАО "Россети Центр" - "Липецкэнерго"	Юго-Восточная дирекция по энергообеспечению - структурное подразделение "Трансэнерго" филиала ОАО "РЖД"
26.	Филиал ПАО "Россети Центр" - "Липецкэнерго"	ООО Липецкая трубная компания "Свободный сокол"
27.	Филиал ПАО "Россети Центр" - "Липецкэнерго"	ООО "Первая сетевая компания"

28.	Филиал ПАО "Россети Центр" - "Липецкэнерго"	ОАО "Квадра" - Восточная генерация
29.	Филиал ПАО "Россети Центр" - "Орёлэнерго"	Филиал ПАО " Федеральная сетевая компания – Россети" - Черноземное ПМЭС
30.	Филиал ПАО "Россети Центр" - "Орёлэнерго"	Филиал ПАО "Квадра"- "Орловская генерация"
31.	Филиал ПАО "Россети Центр" - "Орёлэнерго"	АО "Орелоблэнерго"
32.	Филиал ПАО "Россети Центр" - "Смоленскэнерго"	Филиал ПАО " Федеральная сетевая компания – Россети" - Новгородское ПМЭС
33.	Филиал ПАО "Россети Центр" - "Смоленскэнерго"	ООО "Горэлектро"
34.	Филиал ПАО "Россети Центр" - "Тамбовэнерго"	Филиал ПАО " Федеральная сетевая компания – Россети" - Верхне-Донское ПМЭС
35.	Филиал ПАО "Россети Центр" - "Тамбовэнерго"	ОАО "Тамбовская сетевая компания"
36.	Филиал ПАО "Россети Центр" - "Тамбовэнерго"	АО "ОРЭС - Тамбов"
37.	Филиал ПАО "МРСК Центра" - "Тверьэнерго"	Филиал ПАО " Федеральная сетевая компания – Россети" - Валдайское ПМЭС
38.	Филиал ПАО "МРСК Центра" - "Тверьэнерго"	ООО "Опора"
39.	Филиал ПАО "Россети Центр" - "Ярэнерго"	Филиал ПАО " Федеральная сетевая компания – Россети" - Валдайское ПМЭС
40.	Филиал ПАО "Россети Центр" - "Ярэнерго"	АО "Ярославская сетевая компания"
41.	Филиал ПАО "Россети Центр" - "Ярэнерго"	МУП ТМР "Горэлектросеть"

Во всех филиалах Общества заключены и поддерживаются в актуальном состоянии соглашения о взаимодействии при предупреждении и ликвидации чрезвычайных и аварийных ситуаций с территориальными подразделениями МЧС России и Росгидромета.

Проверка и обеспечение постоянной готовности мобильных подразделений к оперативному реагированию в аварийных ситуациях (сведения об использовании мобильных аварийно-восстановительных бригад при ликвидации аварий на территории смежных ДЗО);

В Обществе обеспечена готовность 86 бригад повышенной мобильности (мобильные бригады) к реагированию на технологические нарушения и оказание помощи ДЗО ПАО «Россети» в составе:

- 641 человек;
- 263 единицы техники;

В 2023 году мобильные бригады филиалов Общества направлялись в ПАО «Россети Северо-Запад» - «Псковэнерго», в ПАО «Россети Юг» - «Ростовэнерго», ПАО «Россети Центр и Приволжье» - «Владимирэнерго», «Нижегородэнерго», «Удмуртэнерго», «Кировэнерго», «Рязаньэнерго» для оказания помощи при ликвидации последствий технологических нарушений связанных с массовыми отключениями потребителей электроэнергетики.

В 2023 году на территории филиалов ПАО «Россети Центр» было зафиксировано 11 фактов технологических нарушений, связанных с массовыми отключениями потребителей электроэнергии, из них:

- 1 факт на территории филиала Воронежэнерго;
- 2 факта на территории филиала Костромаэнерго;
- 3 факта на территории филиала Смоленскэнерго;
- 2 факта на территории филиала Тверьэнерго;
- 3 факта на территории филиала Ярэнерго.

По результатам анализа произошедших в 2023 году массовых отключений потребителей электроэнергии и в целях недопущения подобных случаев в филиалах ПАО «Россети Центр» – «Воронежэнерго», «Курскэнерго», «Орелэнерго», «Смоленскэнерго» и «Ярэнерго» разработаны и реализуются программы повышения надежности, включающие в себя технические мероприятия по повышению безопасности эксплуатации оборудования и ВЛ

(замена провода на самонесущий, замена опор, расчистка, расширение, опиловка крон деревьев и др.).

Реализация программ позволит увеличить показатели надежности распределительной сети – снизить среднюю длительность отключений и среднее время восстановления электроснабжения потребителей.

Меры по привлечению дополнительных сил и средств, организации аварийно-восстановительных работ принимались своевременно, восстановление энергоснабжения потребителей осуществлялось в кратчайшие сроки, в рамках действующих нормативов.

Суммарная длительность перерывов электроснабжения потребителей представлена в таблице 7:

Таблица 7: Суммарная длительность перерывов электроснабжения потребителей.

Филиал	Суммарная длительность перерывов электроснабжения потребителей, ч		
	2022 год	2023 год	Изменение
Белгородэнерго	16971,152	13061,4459	-3 909,7
Брянскэнерго	2433,4839	2080,0318	-353,5
Воронежэнерго	13111,2995	8911,1389	- 4 200,2
Костромаэнерго	2711,6157	2963,9160	+251,9
Курскэнерго	10904,3498	12034,1657	+1 981,9
Липецкэнерго	3389,0995	2957,4342	-431,7
Орелэнерго	8692,4521	8560,5685	-288,3
Смоленскэнерго	4251,0178	4673,7851	+422,3
Тамбовэнерго	4075,6851	4228,2694	+159,6
Тверьэнерго	7726,8652	7059,1135	-667,7
Ярэнерго	2603,0	9328,3834	+6 725,4
<b>Итого</b>	<b>76870,02</b>	<b>75 858,2524</b>	<b>-1011,77</b>

Высокие значение перерывов электроснабжения потребителей в Белгородэнерго, Брянскэнерго и Курскэнерго связаны с увеличением количества огневых воздействий на территории присутствия с повреждением объектов электросетевого хозяйства. В Смоленскэнерго рост связан с массовыми отключениями в августе из-за воздействия неблагоприятных погодных явлений (сильный дождь, гроза, град, порывы ветра до 23 м/с) и декабре (сильный снегопад с переходом температуры окружающего воздуха через 0 С) при этом в 2022 году массовых отключений не зафиксировано. В филиале Ярэнерго с массовыми отключениями в августе из-за воздействия неблагоприятных погодных явлений в июне (сильный дождь, грозовые воздействия с порывами ветра до 17 м/с), и декабре с 24 по 31 число ввиду образования гололедно-изморозевых отложений на проводах при постоянных переходах температуры окружающего воздуха через 0<sup>0</sup> С и осадками в виде мокрого снега.

Анализ результатов проделанной работы и полученного эффекта по предотвращению технологических нарушений и ликвидации чрезвычайных ситуаций в отчетном году.

В 2023 году силами бригад филиалов Общества на территории Псковской, Ростовской, Владимирской, Нижегородской, Кировской, Рязанской областях и Республики Удмуртия выполнялись аварийно-восстановительные работы по устранению повреждений в распределительных сетях 10-0,4 кВ, вызванных опасными метеорологическими явлениями (ледяные дожди, порывы шквалистого ветра). Благодаря эффективной организации, скоординированным и слаженным действиям персонала Общества в составе мобильных подразделений была обеспечена оперативная и своевременная переброска сил и средств,

проведение аварийно-восстановительных работ в кратчайшие сроки, а также организовано и обеспечено энергоснабжение социально значимых потребителей на территории. После завершения работ весь задействованный персонал и техника филиалов были своевременно возвращены к местам постоянного базирования.

\* \* \*