**АКТ**

**РАССЛЕДОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО НАРУШЕНИЯ (АВАРИИ),**

**ПРОИЗОШЕДШЕЙ 17.11.2021 ГОДА**

**1. Общие сведения**

1.1. Организация (филиал, обособленное структурное подразделение)

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование организации** | **Субъект** |
| Акционерное общество "Электросеть-Волга" | 63 |

1.2. Дата и время возникновения аварии

17.11.2021, 12 часов 45 минут (местного)

17.11.2021, 11 часов 45 минут (московского)

1.3. Учётные признаки аварии

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Код** | **Содержание учётного признака (с учётом расшифровки)** | **Организация** |
| 2.3 | Повреждение объекта электросетевого хозяйства (высший класс напряжения 6 кВ и выше) в электрических сетях или на электростанции, а также отключение такого объекта действием автоматических защитных устройств или оперативным персоналом вследствие недопустимых отклонений технологических параметров или ошибочных действий оперативного персонала, в том числе вызвавшее обесточивание резервных трансформаторов собственных нужд атомной электростанции (2.3.1, Повреждение объектов электросетевого хозяйства (высший класс напряжения 6 кВ и выше)) | АО "Электросеть-Волга" |

1.4. Классификация видов оборудования и устройств

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Код** | **Наименование вида оборудования (устройств) (с учётом расшифровки)** | **Организация** |
| 3.3.11 | Линии электропередачи 6 - 35 кВ (3.3.11.3, КВЛ 6-35 кВ) | АО "Электросеть-Волга" |

1.5. Классификационные признаки причин аварии

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Код** | **Наименование организационной причины аварии (с учётом расшифровки)** | **Организация** |
| 3.4.8 | Воздействие посторонних лиц и организаций, не участвующих в технологическом процессе | ООО "Сантехснаб" |
| **Код** | **Наименование технической причины повреждений оборудования (с учётом расшифровки)** | **Организация** |
| 4.4 | Внешнее механическое воздействие | ООО "Сантехснаб" |

1.6. Дата и время ликвидации аварийного режима

17.11.2021, 19 часов 26 минут (местного)

17.11.2021, 18 часов 26 минут (московского)

**2. Описательный блок**

2.1. Описание состояния и режима работы объектов электроэнергетики и (или) энергопринимающих установок до возникновения аварии:

До возникновения технологического нарушения электроснабжение потребителей осуществлялось по КЛ - 6кВ Ф-5,26 от ПС РВС, которые находились в работе по нормальному режиму.

2.2. Описание состояния и режима работы объектов электроэнергетики и (или) энергопринимающих установок во время аварии:

17.11.2021 в 12:45 из-за проведения работ третьим лицом (сторонней организацией ООО "Сантехснаб") в охранной зоне КЛ без согласования с АО "Электросеть-Волга" в результате механического воздействия на КЛ-6 кВ произошло отключение КЛ-6 кВ Ф-5,26 от ПС РВС. АПВ- отсутствует, РПВ не успешное. При осмотре установлено механическое повреждение кабельных линий в результате воздействия посторонних лиц и организаций, не участвующих в технологическом процессе.

17.11.2021 в 19:26 после проведения аварийно-восстановительных работ кабельные линии ф-5,26 от ПС РВС ввели в работу.

2.3. Описание выявленных в ходе расследования нарушений требований нормативных правовых актов в области электроэнергетики, в том числе установленных норм и правил эксплуатации объектов электроэнергетики и энергопринимающих установок, а также технических регламентов:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Описание нарушения** | **Наименование НПА (НТД)** | **Пункт НПА (НТД)** | **Организация** |
| Повреждение кабельных линий 6 кВ - работа в охранной зоне КЛ без согласования с АО "Электросеть-Волга" | Программа организации технического обслуживания и ремонта объектов электроэнергетики |  | АО "Электросеть-Волга" |

2.4. Причины возникновения аварии и ее развития:

|  |  |
| --- | --- |
| **Описание организационных причин** | **Код** |
| Воздействие посторонних лиц и организаций, не участвующих в технологическом процессе | 3.4.8 |
| **Описание технических причин** | **Код** |
| Внешнее механическое воздействие | 4.4 |

2.5. Перечень и описание повреждения оборудования (устройств) объектов электроэнергетики и (или) энергопринимающих установок:

повреждение кабельных линий 6 кВ

2.6. Описание выявленных в ходе расследования недостатков эксплуатации, проекта, конструкции, изготовления, строительства, монтажа оборудования (устройств), явившихся предпосылками аварии или затруднивших её ликвидацию:

не выявлено

**3. Противоаварийные мероприятия**

3.2. Организационные мероприятия:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Содержание мероприятия** | **Дата выполнения** | **Организация** |
| 1 | Осмотр трассы КЛ-6 кВ Ф-5,26 от ПС РВС.  Ответственное лицо: главный инженер - Горлов С.В. | ежемесячно | АО "Электросеть-Волга" |

**4. Сведения о поврежденном или отказавшем тепломеханическом оборудовании**

Нет данных

**5. Сведения о поврежденном или отказавшем электротехническом оборудовании (устройстве) электростанций и электрических сетей**

5.1. Диспетчерское наименование объекта: КЛ-6 кВ Ф-5,26 от ПС РВС

5.2. Поврежденное или отказавшее оборудование (устройство): Кабельная линия электропередачи

5.4. Параметры: АСБ

5.5. Конструктивное напряжение: 6 (6,3) кВ.

5.6. Узел, деталь: Силовой кабель

5.7. Тип узла, детали: Алюминий, многопроволочная

5.8. Количество повреждённого или отказавшего оборудования (устройств), узлов: 2

5.9. Напряжение сети: 6 (6,3) кВ.

5.10. Изготовитель оборудования (устройства): Прочие (отеч.)

5.11. Год изготовления оборудования (устройства): 2008 год

5.12. Изготовитель повредившегося узла: Прочие (отеч.)

5.13. Состояние нейтрали: -

5.15. Длина линии электропередачи, километр; число цепей кабельной линии, штук: 2.5;1;1.

5.16. Материал: Прочие

5.17. Условия работы: В земле-низ.кор.,б/бл.токов

5.18. Характер повреждения или отказа: Механическое повреждение.

5.19. Причины повреждения или отказа: Работа в охранной зоне КЛ без согласования с АО "Электросеть-Волга".

5.20. Сопутствующие обстоятельства: -

5.21. Срок службы оборудования от последнего капитального ремонта:- от начала эксплуатации: 12 лет.

5.22. Срок службы поврежденного узла: 12 лет.

5.23. Последние эксплуатационные испытания: 2021 год

5.24. Продолжительность отключения: 6 часов 41 мин

**6. Сведения о поврежденном или отказавшем гидроэнергетическом оборудовании**

Нет данных

**7. Описание действий оперативного персонала и должностных лиц субъектов электроэнергетики и потребителей электрической энергии, послуживших предпосылками и (или) причинами возникновения аварии**

Нет данных

**8. Особое мнение члена (членов) комиссии** - Нет

**9. Подписи членов комиссии**

Комиссия, назначенная приказом №17 от 11.01.2021 года

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Подписи**  Председатель: |  |  |
| ВРИО генерального директора |  | Царьков С.В. |
| Заместитель председателя: |  |  |
| Зам. главного инженера |  | Борисов О.Ю. |
| Члены комиссии: |  |  |
| 1   Электромонтер |  | Борисов Е.О. |
| 2   Электромонтер |  | Бакетов Д.В. |
|  |  |  |

Расследование причин аварии проведено и акт составлен: 17.11.2021 год

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Перечень приложений к акту расследования: | | |
| 1.   Обязательное приложение к Акту № 1 от 17.11.2021 г. | | |
| Ответственный за оформление акта: |
| Электромонтер |  | Борисов Е.О. |

Приложение №1 – (обязательное) к Акту № 1 от 17.11.2021 г.

1.1. Диспетчерское наименование энергообъекта (оборудования):

|  |
| --- |
| 1   КЛ 6 кВ Ф-5,26 от ПС РВС |

1.2. Дата и время начала прекращения передачи электрической энергии

17.11.2021, 12 часов 45 минут (местного)

17.11.2021., 11 часов 45 минут (московского)

1.3. Дата и время восстановления режима потребления электрической энергии потребителей услуг

17.11.2021, 19 часов 26 минут (местного)

17.11.2021, 18 часов 26 минут (московского)

1.4. Данные о масштабе прекращения передачи электрической энергии в результате возникновения и(или) развития аварии:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Количество точек поставки потребителей услуг сетевой организации, в отношении которых произошел перерыв электроснабжения 19 шт., в том числе:** | | | |
| **Напряжение энергопринимающей установки потребителя, кВ** | **Категория надежности** | | |
| **1** | **2** | **3** |
| 0.11 | – | – | – |
| 0.22 | – | – | 371 |
| 0.38 | – | – | 15 |
| 0.66 | – | – | – |
| 3 | – | – | – |
| 6 (6.3) | – | – | - |
| 10 (10.5) | – | – | – |
| 12 | – | – | – |
| 13.8 | – | – | – |
| 15 | – | – | – |
| 18 | – | – | – |
| 20 (21) | – | – | – |
| 24 | – | – | – |
| 27.5 | – | – | – |
| 35 | – | – | – |
| 60 | – | – | – |
| 110 | – | – | – |
| 150 (154) | – | – | – |
| 220 | – | – | – |
| 330 | – | – | – |
| 400 | – | – | – |
| 500 | – | – | – |
| 750 | – | – | – |
| 800 | – | – | – |
| 1150 | – | – | – |
| 1500 | – | – | – |
| **Итого точек поставки:** | **386** | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Суммарный объем фактической нагрузки (мощности) на присоединениях потребителей услуг, по которым произошло прекращение передачи электрической энергии на момент возникновения такого события | | 323 кВт |
| Количество обесточенных трансформаторных подстанций (далее - ТП) (6 - 10 кВ) | | 3 шт. |
| Количество обесточенных подстанций (далее - ПС), распределительных пунктов (далее - РП) (35 кВ) | | \_\_\_\_ шт. |
| Количество обесточенных ПС, РП (110 кВ и выше) | | \_\_\_\_ шт. |
| Количество обесточенных населенных пунктов | | \_\_\_\_ шт. |
| Количество обесточенных социально значимых объектов | | \_\_\_\_ шт. |
| Обесточенное население | | 384 дома. |
| Перечень объектов электросетевого хозяйства, отключение которых привело к прекращению передачи электрической энергии потребителям услуг (ПС, ТП, РП, воздушные и кабельные линии электропередач (ВЛ и КЛ соответственно)) | КЛ | |
| Перечень потребителей 1-й и 2-й категорий надежности, в отношении которых произошло полное ограничение режима потребления электрической энергии |  | |
| Перечень потребителей 1-й и 2-й категорий надежности, в отношении которых произошло частичное ограничение режима потребления электрической энергии |  | |

1.5. Данные о масштабе прекращения передачи электрической энергии в смежных сетевых организациях

|  |  |
| --- | --- |
| Данные о масштабе прекращения передачи электрической энергии в смежных сетевых организациях | |
| Перечень смежных сетевых организаций, затронутых прекращением передачи электрической энергии | филиал ПАО "Россети Волга" - "Самарские распределительные сети" |

1.6. Недоотпуск энергии: 2,591 тыс.кВтч, \_\_\_\_ Гкал

1.7. Объём экономического ущерба: тыс.руб, в т.ч. затраты на восстановление объектов электросетевого хозяйства сторонних собственников (без учета арендованных сетей): \_\_\_\_ тыс.руб

1.8. Ключевые слова: ;РЖД;

1.9. Дата и время восстановления нормальной (доаварийной) схемы

17.11.2021, 19 часов 26 минут (местного)

17.11.2021, 18 часов 26 минут (московского)

1.10. Справочная информация

1.10.1. Данные о масштабе прекращения передачи электрической энергии:

|  |  |
| --- | --- |
| Средняя длительность отключений, связанных с перерывом электроснабжения, учтённых в Акте | 6,6833 час |
| Длительность перерыва электроснабжения при технологическом нарушении (аварии) | 6,6833 час |

1.10.2. Адреса отключенных потребительских объектов:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Населённый пункт** | **Улица** | **Дополнительно** |
| 1 | с. Новосемейкино |  |  |

1.10.3. Ответственность сетевой организации за перерыв электроснабжения - не несёт ответственности. Ответственность несет ООО "Сантехснаб".

1.10.4. Дополнительные сведения:

Напряжение сети отключённого оборудования: 6 (6,3) кВ

Вид технологического отключения: Аварийное

Признак АПВ: Отсутствует

Признак АВР: Отсутствует

Признак РПВ:

1.10.5. Событие на опасном производственном объекте (ОПО)\* - Нет

*\* - Оценка отнесения события к ОПО произведена согласно требованиям Федерального закона от 21.07.1997 №116 «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»*

1.10.6. Заключение о работе устройств РЗА при технологическом нарушении (аварии):

1.10.6.1. Описание (хронология) работы устройств РЗА (из оперативного журнала):

Отключение МВ-6 кВ ф-5,26 ПС РВС от МТО в РЗА "Сириус-"А". ПС 35/6 кВ "РВС" находится на балансе у ООО "СамЭСК".

1.10.6.2. Сведения обо всех случаях правильной и неправильной работы устройств РЗА и реализованных в них функций РЗА

**Таблица 1**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Дата и время события | Операционная зона субъекта управления (ДЦ/ЦУС) | | Диспетчерское наименование энергообъекта | Диспетчерское наименование присоединения (линия электропередачи, оборудование подстанции или электростанции, напряжение (кВ)) | Наименование устройства РЗА | Производитель устройства РЗА | Тип устройства РЗА | Оценка работы функции РЗА | Вид и место короткого замыкания (только для РЗ) | | Количество срабатываний | Классификация РЗА | Наименование функции РЗА | Вид исполнения (элементная база) | Код (коды) технической причины неправильной работы устройства РЗА | Код (коды) организационной причины неправильной работы устройства РЗА | Код категории персонала | Дата (месяц, год) ввода в эксплуатацию устройства РЗА | Дата (месяц, год) последнего ТО устройства РЗА | Вид последнего ТО устройства РЗА |
| ДЦ | ЦУС | Вид повреждения | Место короткого замыкания |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** | **13** | **14** | **15** | **16** | **17** | **18** | **19** | **20** | **21** | **22** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Подписи**  Председатель: |  |  |
| Главный инженер |  | Горлов С.В. |