

АКТ №20
РАССЛЕДОВАНИЯ ПРИЧИН АВАРИИ,
ПРОИЗОШЕДШЕЙ 19.08.2021 ГОДА

1. Общие сведения

1.1. Организация (филиал, обособленное структурное подразделение)

Наименование организации	Субъект
АО «Крымэнерго»	91

1.2. Дата и время возникновения аварии:

19.08.2021., 12 часов 03 минут (местного),

19.08.2021., 12 часов 03 минут (московского)

1.3. Учетные признаки аварии

Код	Содержание учетного признака	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	АО «Крымэнерго»

1.4. Классификация видов оборудования и устройств

Код	Наименование вида оборудования (устройств)	Организация
3.3.10	Линии электропередачи 110 кВ и выше	АО «Крымэнерго»

1.5. Классификационные признаки причин аварии

Код	Наименование организационной причины аварии	Организация
3.4.12.3	Воздействие повторяющихся стихийных явлений: Атмосферные перенапряжения (гроза)	АО «Крымэнерго»
Код	Наименование технической причины повреждений оборудования	Организация
4.11	Электродуговое повреждение	АО «Крымэнерго»

1.6. Дата и время ликвидации аварийного режима

19.08.2021 , 12 часов 03 минут (местного),

19.08.2021., 12 часов 03 минут (московского)

2. Описательный блок

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

Схема электрической сети ПС 110 кВ Алушта – ЭВ 110 кВ Лучистое отключен, ПС 110 кВ Лучистое СМВ 110 кВ включен, в работе комплект РЗ ВЛ 110 кВ Алушта – Лучистое (ДФЗ-201, ДЗ, ТЗНП, ТО, ЭПЗ-1636), питание со стороны ПС 110 кВ Судак.

Погода: гроза, дождь, температура воздуха +25°.

Оперативный персонал находился в режиме дежурства.

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

19.08.2021 в 12 час. 02 мин. на диспетчерский пункт ЯРЭС пришел сигнал: на ПС 110 кВ Приветное ток КЗ СМВ 110 кВ, неисправность ТН 10 кВ, рассогласование РПН, неисправность РПН, земля 10 кВ; ПС 110 кВ Лучистое: неисправность ЭПЗ-1636 Л. Малореченская, неисправность ЭПЗ-1636 Л. Алушта, аварийное отключение на ПС, МТЗ, неисправность опер.цепей Т-1, Т-2, СМВ 110 кВ, работа АПВ СМВ 110 кВ, работа ДФЗ-201, работа автоматики, неисправность опер.цепей, неисправность ТН 10 кВ, неисправность на ЩПТ, ЩСН, неисправность на ПС. КДС на ПС 110 кВ Приветное, Лучистое аварийная сигнализация снялась. Сообщено ДД ОДС ЦУС, ДД ЧРДУ, начальнику ОДС ЯРЭС, старшему диспетчеру ОДС ЯРЭС.

В 12 час. 05 мин. ДД ОДС ЯРЭС дает команду электромонтеру по обслуживанию ПС 110 кВ Приветное произвести осмотр оборудования и панель РЗА. Выполнено в 13 час. 33 мин.: замечаний нет. Сообщено ДД ОДС ЦУС.

В 12 час. 06 мин. ДД ОДС ЯРЭС дает команду электромонтеру ОВБ Алуштинского РЭС: произвести осмотр оборудования ПС 110 кВ Лучистое и ВЛ 110 кВ Алушта – Лучистое, Лучистое – Малореченское до 1 опоры. Выполнено в 13 час. 33 мин.: выпадали блинкера: панель №13: 1РУ - МТЗ, 2РУ- работа защит ВЛ 110 кВ 1ТН, 2ТН, работа АПВ СМВ 110 кВ; панель №29: 1РУ – АПВ; панель №28: 2РУ – неисправность опер.цепей КРБ-126 или отключение автомата защиты; панель №31: срабатывание защиты, пуск защиты, отключение СМВ 110 кВ. Осмотрены ВЛ 110 кВ Алушта – Лучистое, Лучистое – Малореченское до 1 опоры – замечаний нет. Сообщено начальнику СРЗА ЯРЭС, вед.инженеру СРЗА ЯРЭС, начальнику ОДС ЯРЭС, старшему диспетчеру ОДС ЯРЭС, начальнику СВЛЭП ЯРЭС, ДД ОДС ЦУС.

В 14 час. 20 мин. ДД ЧРДУ дает команду ДД ОДС ЯРЭС: произвести осмотр ВЛ 110 кВ Алушта – Лучистое. Сообщено начальнику СВЛЭП ЯРЭС, мастеру СВЛЭП ЯРЭС.

В 15 час. 44 мин. ДД ОДС ЯРЭС дает разрешение мастеру СВЛЭП ЯРЭС на производство работ по распоряжению №266 (ВЛ 110 кВ Алушта – Лучистое внеплановый осмотр в пролетах опор №№ 1-57 выборочно). Выполнено в 19 час. 45 мин.: ВЛ 110 кВ Алушта – Лучистое осмотрена в пролете опор №№1-8, 17-18 замечаний нет, к опорам в пролетах № 9-14 нет доступа, находятся за забором. Сообщено ДД ЧРДУ, ДД ОДС ЦУС, главному инженеру ЯРЭС, зам.гл.инж ЯРЭС по ВС, начальнику ОДС ЯРЭС.

20.08.2021

В 11 час. 12 мин. ДД ОДС ЯРЭС дает разрешение мастеру СВЛЭП ЯРЭС на производство работ по распоряжению №267 (осмотр ВЛ 110 кВ Алушта – Лучистое в пролете опор №№ 1-57). Выполнено в 14 час. 37 мин.: на шлейфе фазы «С» на опоре №51 выявлены поверхностные ожоги, предположительно в результате грозовой активности, ремонт не требуется.

Проведенным расследованием комиссией установлено:

19.08.2021 в 12:03 на ПС 110 кВ Лучистое действием ДФЗ-201 отключился СМВ 110 кВ с успешным АПВ. По показанию РЕКОН на ПС 110 кВ Старый Крым КЗ фазы «С» в сторону ПС 110 кВ Судак на расстоянии 100,6 км (ВЛ 110 кВ Алушта - Лучистое). В результате осмотра ВЛ 110 кВ выявлены поверхностные ожоги на шлейфе фазы «С» на опоре №51, предположительно в результате грозовой активности. Ремонт не требуется.

2.4. Причины возникновения аварии и ее развития:

Описание организационных причин	Код
Электродуговое перекрытие воздушного промежутка между шлейфом фазы «С»	3.4.12.3

и траверсой опоры №51 ВЛ 110 кВ Алушта - Лучистое вследствие грозовой активности	
Описание технических причин	Код
На шлейфе фазы «С» опоры №51 ВЛ 110 кВ Алушта - Лучистое выявлены поверхностные ожоги, предположительно в результате грозových перенапряжений.	4.11

2.5. Перечень и описание повреждения оборудования (устройств) объектов электроэнергетики и (или) энергопринимающих установок:
Поверхностные ожоги шлейфа провода АС 185 фазы «С» на опоре №51 ВЛ 110 кВ Алушта - Лучистое

3. Противоаварийные мероприятия

3.1. Технические мероприятия:

№ п/п	Содержание мероприятия	Дата выполнения	Организация
1	Произвести замеры сопротивления заземляющих устройств в пролете опор №№48-56 ВЛ 110 кВ Алушта - Лучистое	30.11.2021 год	ГУП РК «Крымэнерго»

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: ВЛ 110 кВ Алушта - Лучистое , АО «Крымэнерго»

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

5.5. Конструктивное напряжение: 110 кВ.

5.6. Узел, деталь: Пролет; Провод

5.7. Тип узла, детали: АС

5.8. Количество поврежденного или отказавшего оборудования (устройств), узлов: 1

5.9. Напряжение сети: 110 кВ.

5.10. Изготовитель оборудования (устройства): Неизвестен

5.17. Условия работы: Без спец.защиты

5.18. Характер повреждения или отказа: Оплавление

5.19. Причины повреждения или отказа: Атмосферные перенапряжения

5.20. Сопутствующие обстоятельства: Атмосферные воздействия

5.21. Срок службы оборудования от последнего капитального ремонта: 9 год, от начала эксплуатации: 56 год

5.22. Срок службы поврежденного узла: 56 год

5.24. Продолжительность отключения: 0 часов

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

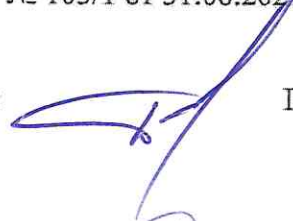
8. Особое мнение члена (членов) комиссии - Нет

9. Подписи членов комиссии

Комиссия, назначенная приказом АО "Крымэнерго" № 103/1 от 31.08.2021 год

Подписи Председатель:

Заместитель генерального директора – главный инженер АО «Крымэнерго»



Пищевец В.И.

Заместитель председателя:

Заместитель главного инженера по эксплуатации и ремонту АО «Крымэнерго»



Тимаев Д.А.

Члены комиссии:

1 Инженер ПТО АО «Крымэнерго»

2 Начальник департамента по электрическим сетям 35-330кВ ГУП РК "Крымэнерго"



Медведицын С.С.

3 Главный инженер ЯРЭС ГУП РК "Крымэнерго"



Дербенёв П.В.



Керенцев П.Н.

Расследование причин аварии проведено и акт составлен: 08.09.2021 год

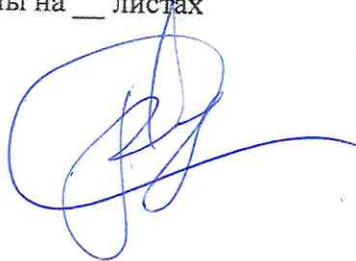
Перечень приложений к акту расследования:

- 1 Заключение СВЛЭП
- 2 Копия оперативного журнала
- 3 Заключение СРЗА
- 4 Листок осмотра
- 5 Дневник погоды
- 6 Фото №1

Материалы расследования аварии оформлены на __ листах

Ответственный за оформление акта:

Инженер ПТО АО «Крымэнерго»



Медведицын С.С.