

**АКТ №17**  
**РАССЛЕДОВАНИЯ ПРИЧИН АВАРИИ,**  
**ПРОИЗОШЕДШЕЙ 11.08.2021 ГОДА**

**1. Общие сведения**

**1.1. Организация (филиал, обособленное структурное подразделение)**

Наименование организации	Субъект
АО «Крымэнерго»	91

**1.2. Дата и время возникновения аварии:**

11.08.2021., 19 часов 44 минут (местного),

11.08.2021., 19 часов 44 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**

11.08.2021 , 19 часов 44 минут (местного),

11.08.2021., 19 часов 44 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 Дарсан – нормальная, на ПС 110 кВ Артек отключен СЭВ 110 кВ по режиму контролируемого сечения «ЮБК-12»

Погода: гроза, кратковременный дождь, температура воздуха +30°.

Оперативный персонал находился в режиме дежурства.

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

**11.08.2021**

В 19 час. 44 мин. на диспетчерский пункт ЯРЭС пришел сигнал: на ПС 110 кВ Дарсан аварийное отключение, отключен СМВ 110 кВ, включен СМВ 110 кВ.

В 20 час. 00 мин. ДД ОДС ЯРЭС дает команду электромонтеру ОВБ ЯРЭС: на ПС 110 кВ Дарсан осмотреть электрооборудование, переписать выпавшие блинкера. Выполнено в 20 час. 55 мин.: электрооборудование в норме, замечаний нет, в ОПУ выпавшие блинкера: панель №12 ДФЗ-201 Л. Ялта - пуск защиты, вызов защиты, предупредительная сигнализация АК, панель №4 неисправность СМВ 110 кВ – пружины не взведены, панель №16 ДФЗ Л. Массандра – срабатывание защит, пуск защит, вызов, отключение СМВ 110 кВ, предупреждающая сигнализация АК, панель №20 РУ 1 – работа АПВ.СМВ 110 кВ - работа АПВ. Сообщено ДД ЧРДУ, ДД ОДС ЦУС.

В 20 час. 55 мин. ДД ОДС ЯРЭС дает команду электромонтеру ОВБ ЯРЭС: на ПС 110 кВ Дарсан сквинтировать выпавшие блинкера. Выполнено в 20 час. 58 мин.:

В 20 час. 58 мин. ДД ОДС ЯРЭС дает команду электромонтеру ОВБ ЯРЭС: осмотреть оборудование на ПС 110 кВ Массандра. Выполнено в 21 час. 42 мин.: замечаний нет. Сообщено ДДОДС ЦУС.

В 22 час. 50 мин. ДД ОДС ЯРЭС дает команду электромонтеру ОВБ ЯРЭС: осмотреть ПС 110 кВ Гурзуф. Выполнено в 23 час. 15 мин.: замечаний нет.

**12.08.2021**

В 09 час. 10 мин. ДД ОДС ЯРЭС дает разрешение электромонтеру СВЛЭП ЯРЭС на производство работ по наряду-допуску №1529 (обход ВЛ 110 кВ Дарсан – Массандра опоры №7, 10, 16, 18, 21 выборочно, верховые осмотры в пролете опор №№1-13). Выполнено в 16 час. 12 мин.: видимых повреждений нет.

В 09 час. 11 мин. ДД ОДС ЯРЭС дает разрешение электромонтеру СВЛЭП ЯРЭС на производство работ по распоряжению №224 (обход ВЛ 110 кВ Дарсан – Массандра в пролете опор №№14-22). Выполнено в 16 час. 03 мин.: видимых повреждений нет.

В 09 час. 55 мин. ДД ОДС ЯРЭС дает разрешение начальнику СВЛЭП ЯРЭС на производство работ по распоряжению №223 (внеочередной осмотр транзита ВЛ 110 кВ Дарсан – Гурзуф). Выполнено в 19 час. 30 мин.: на ПС 110 кВ Массандра поверхностные ожоги на шлейфе фазы «В» спуска ВЧЗ.

**13.08.2021**

В 10 час. 51 мин. ДД ОДС ЯРЭС дает разрешение электромонтеру СВЛЭП ЯРЭС на производство работ по распоряжению №237 (внеочередной осмотр транзита ВЛ 110 кВ Дарсан – Гурзуф). Выполнено в 15 час. 00 мин.: замечаний нет.

**28.08.2021**

В 21 час 00 мин. Начальник СВЛЭП ЯРЭС сообщает ДД ОДС ЯРЭС: при производстве работ по наряду № 1632 на ВЛ 110 кВ Гурзуф-Массандра (проведение верховых осмотров, вырубка опасных деревьев) выявлено повреждение.

**Проведенным расследованием комиссией установлено:**

11.08.2021 в 19:44 на ПС 110 кВ Дарсан действием ДФЗ-201 отключился СМВ 110 кВ с успешным АПВ. По показанию РЕКОН на ПС 110 кВ Ялта КЗ фазы «В» на расстоянии 9,5 км (ВЛ 110 кВ Гурзуф – Массандра). В результате осмотра ВЛ 110 кВ замечаний не выявлено. 12-13.08.2021 произведены внеочередные осмотры транзита ВЛ 110 кВ Дарсан – Гурзуф, замечаний не выявлено. 28.08.2021 в результате верхового осмотра выявлен пережог 4 жил провода шлейфа фазы «В» анкерной опоры №10 ВЛ 110 кВ Гурзуф – Массандра



#### 2.4. Причины возникновения аварии и ее развития:

Описание организационных причин	Код
Электродуговое перекрытие воздушного промежутка между шлейфом фазы «В» и траверсой анкерной опоры №10 ВЛ 110 кВ Гурзуф – Массандра вследствие грозových перенапряжений.	3.4.12.3
Описание технических причин	Код
Пережог 4 жил провода шлейфа фазы «В» провода АС-120 анкерной опоры №10 ВЛ 110 кВ Гурзуф – Массандра вследствие грозových перенапряжений	4.11

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

Пережог 4 жил провода шлейфа фазы «В» провода АС-120

### 3. Противоаварийные мероприятия

#### 3.1. Технические мероприятия:

№ п/п	Содержание мероприятия	Дата выполнения	Организация
1	Выполнить ремонт шлейфа фазы «В» на опоре №10 ВЛ 110 кВ Гурзуф – Массандра	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 Гурзуф - Массандра, 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

5.11. Год изготовления оборудования (устройства): 1952 год

5.12. Изготовитель повредившегося узла: Неизвестен

5.13. Состояние нейтрали: Заземлены нейтрали части трансформ.

5.17. Условия работы: Без спец.защиты

5.18. Характер повреждения или отказа: Пережог

5.19. Причины повреждения или отказа: Атмосферные перенапряжения

5.20. Сопутствующие обстоятельства: Атмосферные воздействия

5.21. Срок службы оборудования от последнего капитального ремонта: 4 год, от начала эксплуатации: 69 год

5.22. Срок службы поврежденного узла: 12 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" № 182 от 30.12.2020 год с изменениями

Подписи Председатель:

Заместитель генерального директора – главный инженер АО «Крымэнерго»



Пищевец В.Л.

Заместитель председателя:


Заместитель главного инженера по эксплуатации и ремонту АО «Крымэнерго»



Тимаев Д.А.

Члены комиссии:

1 Инженер производственно-технического отдела АО «Крымэнерго»



Медведицын С.С.

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



Дербенёв П.В.

3 Главный инженер ЯРЭС ГУП РК «Крымэнерго»



Керенцев П.Н.

Расследование причин аварии проведено и акт составлен: 31.08.2021 год

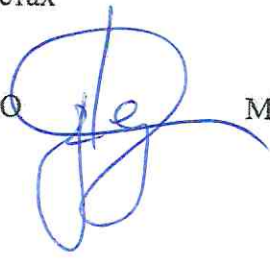
Перечень приложений к акту расследования:

- 1 Заключение СВЛЭП
- 2 Копия оперативного журнала
- 3 Заключение СРЗА
- 4 Прогноз погоды на 11.07.2021
- 5 Фото №1

Материалы расследования аварии оформлены на \_\_ листах

Ответственный за оформление акта:

Инженер производственно-технического отдела АО «Крымэнерго»



Медведицын С.С.