

АКТ №13
РАССЛЕДОВАНИЯ ПРИЧИН АВАРИИ,
ПРОИЗОШЕДШЕЙ 22.07.2021 ГОДА

1. Общие сведения

1.1. Организация (филиал, обособленное структурное подразделение)

Наименование организации	Субъект
АО «Крымэнерго»	91

1.2. Дата и время возникновения аварии:

22.07.2021., 13 часов 05 минут (местного),

22.07.2021., 13 часов 05 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
3.3.12	Электротехническое оборудование 110 кВ и выше трансформаторных и иных подстанций, распределительных пунктов	АО «Крымэнерго»

1.5. Классификационные признаки причин аварии

Код	Наименование организационной причины аварии	Организация
3.4.13.3	Дефекты (недостатки) проекта, конструкции, изготовления, монтажа: Дефекты изготовления	АО «Крымэнерго»
Код	Наименование технической причины повреждений оборудования	Организация
4.12	Нарушение электрической изоляции	АО «Крымэнерго»

1.6. Дата и время ликвидации аварийного режима

22.07.2021 , 17 часов 00 минут (местного),

22.07.2021., 17 часов 00 минут (московского)

2. Описательный блок

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

Схема сети 220 кВ на ПС 220 кВ Красноперекопск ремонтная. В ремонте ЭВ 220 Т-2 , Т-2, 1 СШ 220 кВ, в работе ВЛ 220 кВ Титан – Красноперекопск, ВЛ 220 кВ

Красноперекоск-Донузлав, ВЛ 220 кВ Красноперекоск-Джанкой, ВЛ 220 кВ Красноперекоск-Сода-1, ВЛ 220 кВ Красноперекоск-Сода-2, Т-1, ЭВ 220 Т-1, в резерве ШСВ 220, ОВ 220.

Погода: температура наружного воздуха +23 С, облачно, ливень, ветер южный 7м\с. Оперативный персонал находился в режиме дежурства.

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

В 09 час 05 мин 22.07.2021 на ПС 220 кВ Красноперекоск выпал блинкер «Земля» в сети постоянного тока».

В 9 час 55 мин оперативным персоналом с разрешения ДД ЧРДУ и ДД МЭС при выполнении п. 59 «Перечня операций по отысканию земли в сети постоянного тока ПС 220 кВ Красноперекоск», а именно отключению автоматов SF-5, SF-6 (управление ЭВ 220 Т-1), на панели №15 изоляция восстановилась. Подана неотложная заявка №4011 на вывод в вынужденный простой ЭВ 220 Т-1 с заменой ОВ 220 для отыскания низкой изоляции в цепях постоянного ток ЭВ 220 Т-1.

14 час 02 мин допущена бригада релейного персонала по распоряжению №148 для отыскания и устранения места замыкания на землю в оперативных цепях автоматики ЭВ 220 Т-1. В 15 час 40 мин между клеммным шкафом ЭВ 220 Т-1 и приводом ШР-1 220 Т-1 на ОРУ 220 кВ заменена кабельная жила с низкой изоляцией (цепь «21»), закрыто распоряжение № 148, сделаны записи о возможности ввода ЭВ 220 Т-1 в работу.

В 17 час 00 мин ЭВ 220 Т-1 по бланку переключений № 207 введен в работу.

2.4. Причины возникновения аварии и ее развития:

Описание организационных причин	Код
Причиной появления «Земли» в сети постоянного тока в цепи управления ЭВ 220 Т-1 явился дефект контрольного кабеля между клеммным шкафом ЭВ 220 Т-1 и приводом ШР-1 220 Т-1 на ОРУ 220 кВ, который проявился при увлажнении изоляции кабеля в кабельных каналах вследствие обильных осадков.	3.4.13.3
Описание технических причин	Код
Нарушение электрической изоляции в цепях оперативного тока	4.12

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

Кабельная жила с низкой изоляцией (цепь «21») контрольного кабеля марки КВВГ 4 х 1,5

3. Противоаварийные мероприятия

3.1. Технические мероприятия:

№ п/п	Содержание мероприятия	Дата выполнения	Организация
1	Выполнить замену жилы с заниженной изоляцией между ЯЗВ ЭВ 220 Т-1 и ШР-1 220 Т-1 на ОРУ 220 кВ	22.07.2021 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: ЭВ 220 Т-1, ПС 220 кВ Красноперекопск, АО «Крымэнерго»
- 5.2. Поврежденное или отказавшее оборудование (устройство): Цепи управления выключателями, разъединителями, короткозамыкателями, отделителями
- 5.5. Конструктивное напряжение: 0,22 кВ.
- 5.9. Напряжение сети: 220 кВ.
- 5.10. Изготовитель оборудования (устройства): «Siemens», Германия
- 5.11. Год изготовления оборудования (устройства): 2015 год
- 5.12. Изготовитель повредившегося узла: «Siemens», Германия
- 5.13. Состояние нейтрали: Заземлены нейтрали всех трансформ.
- 5.18. Характер повреждения или отказа: Нарушение эл.проч.изоляц.отн.земли
- 5.19. Причины повреждения или отказа: Дефект изготовления
- 5.21. Срок службы оборудования от последнего капитального ремонта: 6 год, от начала эксплуатации: 6 год
- 5.22. Срок службы поврежденного узла: 6 год
- 5.23. Последние эксплуатационные испытания: 2019 год
- 5.24. Продолжительность отключения: 4 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 30.12.2021 год

Подписи Председатель:

Заместитель генерального директора - главный инженер АО "Крымэнерго"

Цурканенко А.М.

Заместитель председателя:

Заместитель главного инженера по эксплуатации и ремонту АО "Крымэнерго"

Пищевец В.Л.

Члены комиссии:

1 Начальник производственно-технической службы АО "Крымэнерго"

Тимаев Д.А.

2 Инженер противоаварийной работы и технического надзора АО "Крымэнерго"

Медведицын С.С.

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

Дербенёв П.В.

4 Главный инженер Джанкойских МЭС ГУП РК "Крымэнерго"

Лапотько В.В.

Расследование причин аварии проведено и акт составлен: 10.08.2021 год

Перечень приложений к акту расследования:

- 1 Выкопировка оперативного журнала ПС 220 кВ Красноперекопск (4 листа).
- 2 Выкопировка оперативного журнала ОДС ДМЭС (2 листа).
- 3 Заявка № 4011 на отключение ЭВ 220 Т-1 (1 лист).
- 4 Заключение начальника СРЗА Джанкойских МЭС
- 5 Сведения о погодных условиях (1 лист)

Материалы расследования аварии оформлены на __ листах

Ответственный за оформление акта:

Инженер противоаварийной работы и технического
надзора АО "Крымэнерго"

Медведицын С.С.