Приложение к письму Ростехнадзора

от \_\_\_ декабря 2022 г. № \_\_\_\_\_\_\_\_\_

УРОКИ, ИЗВЛЕЧЕННЫЕ ИЗ АВАРИИ, ПРОИЗОШЕДШЕЙ

24 ОКТЯБРЯ 2023 ГОДА В СИСТЕМЕ ЭНЕРГОСНАБЖЕНИЯ ЧЕЧЕНСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

|  |  |
| --- | --- |
| **Дата происшествия:** | 24 октября 2023 г. |
| **Наименование организации:** | АО «Чеченэнерго» |
| **Ведомственная принадлежность:** | ПАО «Россети Северный Кавказ» |
| **Место аварии:** | Трасса Алхан-Кала – Грозный западная окраина г. Грозного, Чеченской Республики |
| **Вид аварии:** | Нарушения в работе противоаварийной или режимной автоматики, в том числе обусловленные ошибочными действиями персонала, вызвавшие отключение объекта электросетевого хозяйства (высший класс напряжения 110 кВ и выше), отключение (включение) генерирующего оборудования, суммарная мощность которого составляет 100 МВт и более, или прекращение электроснабжения потребителей электрической энергии, суммарная мощность потребления которых составляет 100 МВт и более |
| К**раткое описание аварии:** | **24.10.2023 в 11:43** на ПС 110 кВ ГРП-110 при выполнении работ по наряду-допуску №675 «Опробование защит в комплекте ступенчатых защит ВЛ 110 кВ Самашки – ГРП-110 (Л-103) (ТЗНП, ДЗ, ТО) (ШДЭ-2802)», при прогрузке токовых цепей, общих с комплектом ПА ВЛ 110 кВ Самашки – ГРП-110 (Л-103) (АЛАРо, АЛАРр, АОПО) (ШЭЭ 221 0109), произошло ошибочное формирование команды №7 (ОГ-200 ДЭ) в ПРД АКА по ВОЛС ВЛ 110 кВ Грозный – ГРП-110 с отпайкой на ПС Черноречье (Л-136). 24.10.2023 в 11:43 на Ирганайской ГЭС по факту приема Команды № 5 (ОГ 1ГГ ИрГЭС) ПРМ АКА 148 кГц ВЛ 330 кВ Ирганайская – Махачкала отключился находившийся в работе Г-1 (200 МВт) с нагрузкой 160 МВт. Станция разгрузилась со 160 МВт до 0 МВт, без потери СН, снизив рабочую мощность на 200 МВт. |
| **Последствия аварии:** | Отключился находившийся в работе Г-1 (200 МВт) с нагрузкой 160 МВт. Станция разгрузилась со 160 МВт до 0 МВт, без потери СН, снизив рабочую мощность на 200 МВт. |
| **1. Технические причины аварии:** | 1.1. Причиной формирования и прохождения ложного управляющего воздействия на пуск команды №7 (ОГ-200 ДЭ), в комплекте ПА ВЛ 110 кВ Самашки – ГРП-110 (Л-103) (АЛАРо, АЛАРр, АОПО) (ШЭЭ 221 0109) на ПС 110 кВ ГРП-110 явилось наличие замкнутых контактов ключа SA16 (ОГ-3 ОГ200 ЧГЭС). Поврежден шток ключа, при отключенном положении не произошло размыкание контактов.  1.2. Причиной не реализации команды №6 (ОГ 1ГГ МГЭС) на Миатлинской ГЭС, полученной по ПРМ АКА 324 кГц ВЛ 110 кВ Чирюрт - Миатлинская ГЭС №1 (ВЛ-110-161), явилась неисправность ключа RSX №29 «Ввод/вывод воздействия на отключение Г-1» (неисправность контактной пары). |
| **2. Организационные причины аварии:** | 2.1. Причиной формирования ложного управляющего воздействия на пуск команды №7 (ОГ-200 ДЭ) в комплекте ПА ВЛ 110 кВ Самашки – ГРП-110 (Л-103) (АЛАРо, АЛАРр, АОПО) (ШЭЭ 221 0109) на ПС 110 кВ ГРП-110 явились ошибочные действия оперативного персонала ПС 110 кВ ГРП-110. В ТБП «№ 1 ТБП РЗА Л-103» по выводу для ТО комплекта ПА ВЛ 110 кВ Самашки – ГРП-110 (Л-103) (АЛАРо, АЛАРр, АОПО) (ШЭЭ 221 0109) отсутствует операция по выводу ключа SA-5 «АОПО».  2.2. Причиной формирования ложного управляющего воздействия на пуск команды №7 (ОГ-200 ДЭ) в комплекте ПА ВЛ 110 кВ Самашки – ГРП-110 (Л-103) (АЛАРо, АЛАРр, АОПО) (ШЭЭ 221 0109) на ПС 110 кВ ГРП-110 явились ошибочные действия ремонтного персонала СРЗА. В ходе послеаварийной проверки комплекта ступенчатых защит ВЛ 110 кВ Самашки – ГРП-110 (Л-103) (ТЗНП, ДЗ, ТО) (ШДЭ-2802), при подаче тока испытательным прибором РЕТОМ-51, ошибочно подан ток на клемные зажимы токовых цепей комплекта ПА ВЛ 110 кВ Самашки – ГРП-110 (Л-103) (АЛАРо, АЛАРр, АОПО) (ШЭЭ 221 0109).  2.3. Причиной формирования ложного управляющего воздействия на пуск команды №7 (ОГ-200 ДЭ) в комплекте ПА ВЛ 110 кВ Самашки – ГРП-110 (Л-103) (АЛАРо, АЛАРр, АОПО) (ШЭЭ 221 0109) на ПС 110 кВ ГРП-110 явилось не выявление дефекта ключа SA-16 (поврежден шток ключа) в комплекте ПА ВЛ 110 кВ Самашки – ГРП-110 (Л-103) (АЛАРо, АЛАРр, АОПО) (ШЭЭ 221 0109) при проведении ТО 27.05.2020 в объеме «К1».  2.4. Причиной не реализации команды №6 (ОГ 1ГГ МГЭС), полученной по ПРМ АКА 324 кГц ВЛ 110 кВ Чирюрт - Миатлинская ГЭС №1 (ВЛ-110-161) на Миатлинской ГЭС, явилось не выявление дефекта ключа RSX №29 (ввод/вывод воздействия на отключение Г-1), неисправность контактной пары, при проведении ТО 08.09.2023 в объеме «В».  2.5. Причина приёма команды №24 (неиспользуемая команда), по ПРМ АКА 372 кГц ВЛ 110 кВ Чирюрт - Миатлинская ГЭС №2 (ВЛ-110-162), вместо команды №6 (ОГ 1ГГ МГЭС), на Миатлинской ГЭС в ходе проведения послеаварийной проверки не выявлена. |
| **3. Технические мероприятия:** | 3.1. Выполнить внеочередное техническое обслуживание в объеме «Восстановление» ПРД АНКА 372 кГц ВЛ 110 кВ Чирюрт - Миатлинская ГЭС №2 (ВЛ-110-162) на ПС 330 кВ Чирюрт и ПРМ АКА 372 кГц ВЛ 110 кВ Чирюрт - Миатлинская ГЭС №2 (ВЛ-110-162) на Миатлинской ГЭС.  3.2. Обеспечить заведение дискретных сигналов положение ключей управляющих воздействий комплекта ПА ВЛ 110 кВ Самашки – ГРП-110 (Л-103) (АЛАРо, АЛАРр, АОПО) (ШЭЭ 221 0109), которые не регистрируются внутренним регистратором комплекта ПА, в автономный регистратор аварийных событий (РАС АУРА), на ПС 110 кВ ГРП-110. |
| **4. Организационные мероприятия:** | 4.1. Провести внеплановый инструктаж оперативному персоналу, обслуживающему ПС 110 кВ ГРП-110 на тему: «Правила производства переключений в электроустановках. Вывод для ТО устройств РЗиА Составление бланков переключений».  4.2. Провести внеплановый инструктаж оперативному персоналу, обслуживающему ПС 110 кВ ГРП-110 на тему: «Правила ведения оперативной документации».  4.3. Провести внеплановый инструктаж персоналу, обслуживающему устройства РЗА ПС 110 кВ ГРП-110 на тему: «Объем и последовательность выполнения работ при проведении ТО устройств РЗиА».  4.4. Провести внеплановый инструктаж персоналу, обслуживающему устройства РЗА ПС 110 кВ ГРП-110 на тему: «Выявление и устранение дефектов, причины и степень износа деталей аппаратуры устройств РЗА, при проведении ТО».  Провести внеочередную проверку знаний оперативного персонала службы ПС ЮУЭС и СУЭС в центральной экзаменационной комиссии АО «Чеченэнерго»  4.5. Провести внеплановый инструктаж персоналу, обслуживающему устройства РЗА Миатлинской ГЭС на тему: «Выявление и устранение дефектов, причины и степень износа деталей аппаратуры устройств РЗА, при проведении ТО».  Разработать график проведения внеочередного ТО всех ПРМ, ПРД типа АНКА-АВПА в объеме «Восстановление» на ПС Дагестанского РМЭС.  4.6. Проработать материалы данного расследования со всем оперативным персоналом общества (филиала), с персоналом обслуживающим устройства РЗиА. |
| **5. Извлеченные уроки:** | 5.1. Усилить контроль за соблюдение требований правил работы с персоналом в части проведения обязательного обучения, всех предусмотренных инструктажей и проверки знаний.  5.2. Усилить контроль за проведением технического обслуживания, ремонта, наладки, испытаний эксплуатируемого оборудования.  5.3. Усилить контроль за выполнением работ электротехническим персоналом организаций, в части обеспечения безопасности проведения работ, соблюдения программ и графиков выполнения работ, в целях предупреждения аварийных ситуаций. |
| **6. Фото места происшествия.** | **\\10.9.22.5\обмен\4. Отдел №11.3 ДАКАЕВ\20. Расследование Аварии\Инфо от ЧЭ по запрсу\8\8\5b8cfd06-881a-4fb2-bf70-abab7f5ce5c3.jpg\\10.9.22.5\обмен\4. Отдел №11.3 ДАКАЕВ\20. Расследование Аварии\Инфо от ЧЭ по запрсу\8\8\347ff30b-794c-4029-9461-acf8e456661e.jpg** |