УРОКИ, ИЗВЛЕЧЕННЫЕ ИЗ АВАРИИ

|  |  |
| --- | --- |
| **Дата происшествия:** | 14.03.2021 |
| **Наименование организации:** | Гусиноозерская ГРЭС  Забайкальское ПМЭС  Мысовская дистанция электроснабжения |
| **Ведомственная принадлежность:** | АО «Интер РАО – Электрогенерация» ПАО «ФСК ЕЭС»  ОАО "РЖД" |
| **Место аварии:** | Гусиноозерская ГРЭС, ВЛ 220 кВ Мысовая – Гусиноозёрская ГРЭС I, II цепи (МГ-251, МГ-252), ВЛ 220 кВ Гусиноозёрская ГРЭС – Селендума I, II цепи (ГС-255, ГС-256) |
| **Вид аварии:** | Аварийное отключение |
| **Краткое описание аварии:**  Неправильным действием противоаварийной автоматики – АРПМ ВЛ 220 кВ Мысовая – Байкальск, Мысовая – Выдрино сформированы и реализованы управляющие воздействия на отключение потребителей Бурятской энергосистемы.  Последствия аварии:  В результате аварии произошло прекращение электроснабжения потребителей на величину 92,3 МВт, в том числе были отключены 9 ВЛ 110 кВ.  **1.Технические причины аварии:**  Нарушение электрической изоляции  Нарушение электрического контакта, размыкание, обрыв цепи.  **2. Организационные причины:**  Несоблюдение сроков, невыполнение в требуемых объемах технического обслуживания или ремонта оборудования и устройств:  Несвоевременное выявление и устранение дефектов  Превышение параметров воздействия стихийных явлений относительно условий проекта.  **3. Технические мероприятия:**  1. Выполнить техническое решение по исключению ложной работы АРПМ ВЛ 220 кВ Мысовая – Байкальск, Мысовая – Выдрино на ПС 220 кВ Мысовая по причине повреждения транзистора VT3 типа КТ940А в реле мощности 5РМ типа РСМ13-18.  2. Выполнить наладку замененного реле мощности 5РМ типа РСМ13-18, а также проверку схемы АРПМ ВЛ 220 кВ Мысовая – Байкальск, Мысовая-Выдрино в объеме профилактического восстановления. По результатам проверки определить техническое состояние и допустимость дальнейшей эксплуатации АРПМ ВЛ 220 кВ Мысовая – Байкальск, Мысовая-Выдрино на ПС 220 кВ Мысовая согласно Правилам технического обслуживания устройств и комплексов релейной защиты и автоматики, утвержденным приказом Минэнерго России №555 от 13.07.2020. Протокол проверки и заключение о техническом состоянии АРПМ ВЛ 220 кВ Мысовая – Байкальск, Мысовая-Выдрино на ПС 220 кВ Мысовая представить в Бурятское РДУ.  3. Выполнить синхронизацию времени в МП терминалах РЗА и РАС Черный ящик на ПС 220 кВ Мысовая с сервером точного времени.  4. Выполнить замеры сопротивлений заземляющих устройств на опорах № 189-191 ВЛ 220 кВ Мысовая – Гусиноозёрская ГРЭС I цепь (МГ-251), ВЛ 220 кВ Мысовая – Гусиноозёрская ГРЭС II цепь (МГ-252); на опорах №№ 37-39, 102-106 ВЛ 220 кВ Гусиноозёрская ГРЭС – Селендума I цепь (ГС-255), ВЛ 220 кВ Гусиноозёрская ГРЭС – Селендума II цепь (ГС- 256), при выявлении несоответствий довести значения сопротивлений до нормативных  5. При плановых ремонтах выключателей тип У-220 выполнить проверки подвижных контактов КСА, при выявлении неисправностей провести замены КСА  6. Выполнить дублирование лампы предупредительной сигнализации о работе аппаратуры Устройства передачи аварийных сигналов и команд (УПАСК) в помещении щитовой ПС 220 кВ Мысовая в пределах видимости оперативного персонала  7. Выполнить звуковую сигнализацию о работе УПАСК через звуковую аварийную сигнализацию ПС 220 кВ Мысовая  8. Произвести замену реле положения включено (KQC1) В-252 ВЛ 220 кВ Мысовая – Гусиноозёрская ГРЭС II цепь (МГ-252) типа РПУ-2 на реле типа РП-23  **4. Организационные мероприятия:**  1. Провести внеплановый инструктаж персоналу ЭТЛ по теме:  «Ввод в работу устройств РЗА при завершении технического обслуживания, своевременное выявление и устранение дефектов»  2. Провести внеплановый инструктаж персоналу СРЗА на тему: «Меры по исключению воздействия демонтируемых устройств РЗА и их вторичных цепей на устройства РЗА, которые остаются в рамках реконструкции оборудования ПС 220 кВ Мысовая, а также по своевременному выявлению и устранению дефектов»  3. Представить комиссии утверждённый план - график мероприятий, направленных на исключение приближения проводов к телу опор на ВЛ 220 кВ Гусиноозёрская ГРЭС – Селендума I цепь (ГС-255), ВЛ 220 кВ Гусиноозёрская ГРЭС – Селендума II цепь (ГС-256), ВЛ 220 кВ Мысовая – Гусиноозёрская ГРЭС I цепь (МГ-251), ВЛ 220 кВ Мысовая – Гусиноозёрская ГРЭС II цепь (МГ-252), составленный по результатам взаимодействия с проектной организацией.  4. Пересмотреть Инструкцию №10 по эксплуатации и оперативному обслуживанию РАС «Черный ящик» ПС 220 кВ Мысовая в части порядка оперативного обслуживания и контроля исправности РАС, а также действий при возникновении неисправности,  5. Провести внеплановый инструктаж оперативному персоналу ПС 220 кВ Мысовая на тему: «Порядок оперативного обслуживания и контроля РАС «Черный ящик» ПС 220 кВ Мысовая, установленный пересмотренной Инструкцией № 10 по эксплуатации и оперативному обслуживанию РАС «Черный ящик»  6. Провести анализ наличия в эксплуатации на объектах Забайкальского ПМЭС реле мощности типа РСМ13-18УХЛ4, по результатам анализа разработать план противоаварийных мероприятий, направленных на исключение их неправильной работы.  7. Разработать техническое решение по исключению ложной работы АРПМ ВЛ 220 кВ Мысовая – Байкальск, Мысовая – Выдрино на ПС 220 кВ Мысовая по причине неисправности реле мощности типа РСМ13-18, согласовать с Бурятским РДУ.  8. Пересмотреть параметры настройки РАС «Черный ящик» ПС 220 кВ Селендума по аналоговым каналам напряжения 1СШ 110 кВ и 2СШ 110 кВ с целью исключения излишних запусков. Пересмотренные параметры настройки направить на согласование в Бурятское РДУ  9. Представить комиссии утверждённый план - график мероприятий, направленных на исключение приближения петель проводов ошиновки 220 кВ на Гусиноозерской ГРЭС на недопустимое расстояние к заземленным металлоконструкциям порталов, составленный по результатам взаимодействия с проектной организацией.  **5. Извлеченные уроки:**  Усилить контроль за техническим состоянием оборудования.  **6. Фото места происшествия (по возможности)**    D:\Шрубченко\АВАРИИ\2021\АВАРИЯ 14.03.2021\+ фото изоляторов\20210323_124438.jpg | |