

Уроки, извлеченные из аварии

Дата происшествия	14 августа 2020 года, 20 часов 20 минут (местного времени)	<p><b>3. Технические мероприятия:</b></p> <p>3.1. Выполнить замену и испытания проходных изоляторов устройств БИН-10 кВ на ПС 220 кВ Сатаровская.</p> <p>3.2. Провести проверку ДГУ на всех ПС Волго-Донского ПМЭС на предмет соответствия выходных параметров генерируемого напряжения.</p> <p>3.3. Выполнить разделение цепей питания ДК и ТМ на ПС 220 кВ Сатаровская.</p> <p>3.4. После пересмотра инструкции по эксплуатации и обслуживанию агрегата бесперебойного питания АБП ЭС-48/150-6 в части проверки совместной работы при питании от ДГУ, провести натурную проверку на ПС 220 кВ Сатаровская с составлением акта проверки.</p> <p><b>4. Организационные мероприятия:</b></p> <p>4.1. Провести внеплановый инструктаж диспетчерам отдела оперативной работы ЦУС Волго-Донского ПМЭС по теме: «Регламент передачи оперативной информации».</p> <p>4.2. Разработать техническое решение по исключению БИН-10 кВ на ПС 220 кВ Сатаровская Волго-Донского ПМЭС из зоны действия ДЗТ ВДТ АТ-2 с переводом цепей напряжения на другие источники.</p> <p>4.3. Разработать схемное решение по разделению цепей питания ДК и ТМ на ПС 220 кВ Сатаровская</p> <p>4.4. Пересмотреть инструкции по эксплуатации ДГУ в части объемов ТО, эксплуатационных работ и порядка контроля качества выдаваемого напряжения на ПС Волго-Донского ПМЭС.</p> <p>4.5. Направить предложение по включению в инвестиционную программу ПАО «ФСК ЕЭС» на модернизацию систем ССПИ подстанций, реализованных ранее по титулу «Программа повышения надежности и наблюдаемости ЕНЭС. 2 этап», в целях приведения к требованиям стандарта ПАО «ФСК ЕЭС» СТО 56947007- 25.040.80.266-2019 «Типовые технические требования к ССПИ ПС с функцией удаленного управления ПС из ЦУС» от 24.05 2019.</p> <p>4.6. Пересмотреть инструкцию по эксплуатации и обслуживанию агрегата бесперебойного питания АБП ЭС-48/150-6 в части проверки совместной работы при питании от ДГУ.</p> <p>4.7. Направить проходные изоляторы БИН 10 АТ-2 на завод изготовитель для выявления причин повреждения и потери механической прочности.</p> <p>4.8. Пройти главному инженеру филиала ПАО «ФСК ЕЭС»-«Волго-Донское ПМЭС» Щетинкину И.П. аттестацию в территориальной аттестационной комиссии Нижне-Волжского управления ростехнадзора по вопросам безопасности в сфере электроэнергетики.</p>
Наименование организации:	Филиал ПАО "ФСК ЕЭС" - Волго-Донское ПМЭС	
Ведомственная принадлежность	Филиал ПАО "ФСК ЕЭС" - Волго-Донское ПМЭС	
Место, объект аварии	ПС 220 кВ Сатаровская	
Вид происшествия	полная потеря диспетчерской связи и невозможность передачи телеметрической информации	
<p><b>Краткое описание аварии:</b></p> <p>14.08.2020г. в филиале ПАО «ФСК ЕЭС» - Волго-Донское ПМЭС произошла полная потеря диспетчерской связи между диспетчерским центром субъекта оперативно-диспетчерского управления в электроэнергетике (Волгоградским РДУ) и объектом электроэнергетики (ПС «Сатаровская») продолжительностью более 1 час.</p> <p><b>1. Технические причины аварии:</b></p> <p><b>1.1. Сбой/дефект программного обеспечения.</b> Причиной нестабильности значений трёхфазного напряжения на выходе ДГУ явилась неисправность его блока управления.</p> <p><b>1.2. Электродуговое повреждение.</b> Повреждение проходных изоляторов 10 кВ в высоковольтном отсеке БИН-РЭС 10 АТ-2, вследствие воздействия междуфазного тока короткого замыкания</p> <p><b>2. Организационные причины аварии:</b> Причиной пропадания каналов связи явилась неисправность контроллера Smartgen схемы управления ДГУ, приведшая к нестабильности амплитудных значений напряжения на выходе генератора, что в свою очередь повлекло за собой непереключение инвертора связи TSI BRAVO 48Vdc/230Vac на работу от ЩСН 0,4 кВ. Оборудование ДК-1, ДК-2 (АТС), ТМ-1, ТМ-2 (ССПИ), было запитано от аккумуляторной батареи 48В. Снижение эксплуатационных характеристик АКБ, выявленное в ходе</p>		

послеаварийной проверки 28.08.2020, привело к ускоренному разряду АБ и обесточению оборудования связи и ПТК ССПИ.

Существующие объемы ТО АКБ и проверок ДГУ не позволили выявить вышеуказанные быстроразвивающиеся дефекты.

Причиной разряда АБ в течение 46 минут стало снижение эксплуатационных характеристик двух элементов АКБ №2, и одного элемента АКБ № 1. Нормативный срок эксплуатации АКБ составляет 10 лет, ввод в эксплуатацию 2011 год.

Причиной отключения автотрансформатора АТ-2 послужила потеря механической прочности проходного изолятора фазы А БИН-РЭС 10 кВ АТ-2, с последующим пробоем изоляции и возникновением междуфазного тока короткого замыкания

**5. Извлеченные уроки:**

Усилить контроль за проведением объемов технического обслуживания ДГУ, АКБ, проведением эксплуатационных работ и порядка контроля качества выдаваемого напряжения.