УРОКИ, ИЗВЛЕЧЕННЫЕ ИЗ АВАРИИ

|  |  |
| --- | --- |
| **Дата происшествия:** | 21.01.2019, 22 часа 31 минута (местного),  21.01.2019, 20 часов 31 минута (московского) |
| **Наименование организации:** | Филиал АО «Тюменьэнерго» Северные электрические сети  ООО «Газпром добыча Ямбург» |
| **Ведомственная принадлежность:** | Министерство энергетики |
| **Место аварии:** | ВЛ 110 кВ ЯГП-1В – Ямбургская ГТЭС |
| **Вид аварии:** | Отключение генерирующего оборудования или объекта электросетевого хозяйства, приводящее к снижению надежности ЕЭС России или технологически изолированных территориальных электроэнергетических систем, при возникновении следующего события: выделение энергорайона, включающего в себя электростанцию (электростанции) установленной мощностью 25 МВт и более (при отключении всех электрических связей с Единой энергетической системой России или технологически изолированной территориальной энергосистемой), с переходом на изолированную от Единой энергетической системы России или технологически изолированной территориальной энергосистемы работу, за исключением случаев успешного повторного включения в работу линий электропередачи или электротехнического оборудования действием устройств автоматического повторного включения. |
| К**раткое описание аварии:** | 21.01.2019 в 22-31 при сильном ветре отключилась ВЛ 110 кВ Ямбург – ЯГП-6 с отпайками действием ДФЗ с неуспешным АПВ.  В 22-31 одновременно с отключением ВЛ 110 кВ Ямбург – ЯГП-6 с отпайками на Ямбургской ГТЭС отключился В-110 ЯГП-2 (односторонне отключилась ВЛ 110 кВ Ямбургская ГТЭС – ЯГП-2 с отпайками) действием автоматического ускорения 2 ст ДЗ (АПВ не было по условиям работы). |
| **Последствия аварии:** | В результате Ямбургская ГТЭС с нагрузкой прилегающего энергорайона выделилась на изолированную от ЕЭС России работу со сбалансированной нагрузкой прилегающего энергорайона 10 МВт и установившимся значением частоты 50 Гц (результаты анализа участия генерирующего оборудования Ямбургской ГТЭС в общем первичном регулировании частоты приведены в приложении 5 Тюменского РДУ). |
| **1. Технические причины аварии:** | Причиной короткого замыкания фаз ВЛ 110 кВ Ямбург – ЯГП-6 с отпайками явилось уменьшение межфазных изоляционных расстояний в результате «пляски» проводов под воздействием ветровых нагрузок. |
| **2. Организационные причины аварии:** | Причиной излишней работы ДЗ, ТНЗНП, МФТО ВЛ 110 кВ Ямбургская ГТЭС – ЯГП-2 с отпайками (ЭПЗ-1636) на отключение В-110 ЯГП-2 на Ямбургской ГТЭС по цепи автоматического ускорения 2 ступени ДЗ при опробовании явилась неправильная регулировка промежуточного реле РПУ1 (тип РП252). |
| **3. Технические мероприятия:** | 3.1. Провести внеочередной осмотр ВЛ 110 кВ Ямбург – ЯГП-6 с отпайками с целью измерения фактических стрел провеса проводов;  3.2. Провести послеаварийную проверку ДЗ, ТНЗНП, МФТО ВЛ 110 кВ Ямбургская ГТЭС – ЯГП-2 с отпайками (ЭПЗ-1636), регулировку промежуточного реле РПУ1 типа РП-252;  3.3. Реализовать проектные решения по пункту 3.2.3 настоящего акта;  3.4. Выполнить ремонт источника бесперебойного питания Smart UPS 450 ВА, питающего оборудование шкафа СПД (СПСС) на Ямбургской ГТЭС;  3.5. Провести настройку блока топливных агрегатов (БТА) системы регулирования турбины 6Г Ямбургской ГТЭС. |
| **4. Организационные мероприятия:** | 4.1. По результатам выполнения пункта 3.1.1 настоящего акта разработать план-график мероприятий по исключению «пляски» проводов на ВЛ 110 кВ Ямбург – ЯГП-6 с отпайками;  4.2. Провести внеплановый инструктаж персоналу, выполняющему техническое обслуживание устройств РЗА, о соблюдении требований Правил технического обслуживания устройств релейной защиты, электроавтоматики, дистанционного управления и сигнализации электростанций и подстанций 110-750 кВ РД 153-34.0-35.617-2001;  4.3. Разработать и согласовать с Филиалом АО «СО ЕЭС» Тюменское РДУ проект по замене на Ямбургской ГТЭС существующих устройств РЗА ВЛ 110 кВ ЯГП-1В – Ямбургская ГТЭС с отпайкой на ПС ЯГП-2В, ВЛ 110 кВ ЯГП-6 – Ямбургская ГТЭС с отпайками, ВЛ 110 кВ Ямбургская ГТЭС – ЯГП-2 с отпайками, ОВ-110 на микропроцессорные;  4.4. Разработать план-график мероприятий, обеспечивающих повышение надежности электропитания оборудования связи Ямбургской ГТЭС (основного и резервного каналов телеметрической информации и диспетчерской связи). |
| **5. Извлеченные уроки:** | 5.1. При выполнении технического обслуживания ДЗ, ТНЗНП, МФТО ВЛ 110 кВ Ямбургская ГТЭС – ЯГП-2 с отпайками (ЭПЗ-1636) в октябре 2018 года не проведено измерение времени действия тех реле, для которых оно задано картой уставок или инструкцией по наладке и эксплуатации (промежуточное реле РПУ1 в цепи автоматического ускорения 2 ступени ДЗ);  5.2. Не проведено техническое освидетельствование технологических схем и электрооборудования по истечении установленного нормативно-технической документацией срока службы;  5.3. Недостаточная реализация первичной мощности 6Г в пределах регулировочного диапазона в процессе участия в ОПРЧ. |
| **6. Фото места происшествия.** | нет |