УРОКИ, ИЗВЛЕЧЕННЫЕ ИЗ АВАРИИ

|  |  |
| --- | --- |
| **Дата происшествия:** | 05.07.2022., 21 часов 53 минуты |
| **Наименование организации:** | АО «Невинномысский Азот» |
| **Ведомственная принадлежность:** | АО «Невинномысский Азот» |
| **Место аварии:** | ПС «Б» 110/6кВ |
| **Вид аварии:** | Повреждение силового трансформатора (автотрансформатора) мощностью 10 МВА и более с разрушением, изменением формы и геометрических размеров или смещением его корпуса |
| К**раткое описание аварии:** | Краткое описание аварии :   |  | | --- | | 05.07.2022 года в 21:53, произошло короткое замыкание на  вводе 110 кВ фазы «В» трансформатора Т-1  расположенного в трансформаторной камере  ПС 110 кВ «Б», с разгерметизацией ввода с  последующим выбросом и возгоранием трансформаторного  масла.  Действием первой ступени НЗЗ и ТО произошло  отключение выключателя ячейки 1 КЛ-1СЛ ПС 110 кВ Азот  и действием газовой защиты Т-1 ПС 110 кВ «Б»  отключены масляные выключатели вводов №1 и №2 РУ-6  кВ, что привело к полному обесточиванию ПС 110 кВ  «Б». Отключенная нагрузка составила 27,3 МВт.  В 21:53 на ПС 110 кВ «Азот» возникло короткое замыкание  на фазе «В» гибкой ошиновки между шинными  разъединителями ШР-I СШ и ШР-II СШ ячейка 6 Л-205,  произошло отключение выключателей 110 кВ КЛ 110 кВ  Невинномысская ГРЭС – Азот (Л-205) на Невинномысской ГРЭС действием оперативного ускорения МТЗ; на ПС 110 кВ Азот  действием ТЗНП, ТО, МТЗ, АПВ на данной ВЛ не  смонтировано.  В 22:00 дежурным электромонтером ПС 110 кВ «Б»  выявлен пожар в трансформаторной камере Т-1 и задымление в РУ-6 кВ ПС 110 кВ «Б».  В 22:12 на ПС 110 кВ «Б» прибыл пожарный расчет.  В 22:17 пожарная команда приступила к тушению возгорания  на Т-1.  06.07.2022 в 00:29 возгорание локализовано, время  ликвидации открытого горения 00:45. | |
| **Последствия аварии:** | В результате пожара трансформатор получил повреждения с изменением формы и геометрических размеров, частично разрушена строительная часть камеры трансформатора. |
| **1. Технические причины аварии:** | 1.1 Механическое разрушение ввода фазы «В» трансформатора Т-1 ПС 110 кВ «Б» типа ГКПТ-110/630 в следствии короткого замыкания с последующей разгерметизация трансформатора, возгоранием масла трансформатора от дуги короткого замыкания.  1.2 Разрушение элементов камеры трансформатора Т-1 на ПС 110 кВ «Б» в следствии длительного воздействия высоких температур в результате горения трансформаторного масла. |
| **2. Организационные причины аварии:** | 2.1. 02.06.2020 года при выполнении ремонта трансформатора Т-1 в объеме «М» не произведено измерение тангенса угла диэлектрических потерь tg изоляции обмоток, не проведена оценка состояния изоляции обмоток.  2.2. Несвоевременное выявление негабарита стрелы провеса при проведении осмотров оборудования явилось причиной короткого замыкания на фазе «В» гибкой ошиновки между шинными разъединителями ШР-I СШ и ШР-II СШ ячейка 6 Л-205 ПС 110 кВ Азот. |
| **3. Технические мероприятия:** | 3.Технические мероприятия  3.1 Отрегулировать стрелу провеса гибкой ошиновки между шинными разъединителями ШР-I СШ и ШР-II СШ ячейка 6 КЛ 110 кВ Невинномысская ГРЭС – Азот (Л-205).  3.2 Провести внеочередной осмотр электротехнического оборудования ПС 110 кВ Азот, ПС 110 кВ «А», ПС 110 кВ «Б».  3.3 Выполнить межремонтные испытания трансформаторов Т-1 и Т-2 на ПС 110 кВ «А». |
| **4. Организационные мероприятия:** | 3.Организационные мероприятия :  3.1 Провести внеочередную проверку знаний персоналу электротехнической лаборатории в объеме требований правил технической эксплуатации электроустановок потребителей  3.2 Проработать материал данного акта с электротехническим персоналом предприятия  3.3 Рассмотреть вопрос о реализации системы видеонаблюдения в камерах силовых трансформаторов ПС 110 кВ «А» и ПС 110 кВ «Б» в соответствии предложениями эксплуатирующей организации.. |
| **5. Извлеченные уроки:** | 5.1. Усилить контроль за техническим состоянием электрооборудования; |
| **6. Фото места происшествия.** | D:\Прудникова\ДОКУМЕНТЫ\Документы по авариям\2022\Невинномысск Азот\FW__Приложение_№3_к_акту_расследования\Приложение №3 Фото 1.jpg  D:\Прудникова\ДОКУМЕНТЫ\Документы по авариям\2022\Невинномысск Азот\FW__Приложение_№3_к_акту_расследования\Приложение №3 Фото 4.JPG  D:\Прудникова\ДОКУМЕНТЫ\Документы по авариям\2022\Невинномысск Азот\FW__Приложение_№3_к_акту_расследования\Приложение №3 Фото 3.JPG  D:\Прудникова\ДОКУМЕНТЫ\Документы по авариям\2022\Невинномысск Азот\FW__Приложение_№3_к_акту_расследования\Приложение №3 Фото 2.JPG |