

Уроки, извлеченные из аварии

Дата происшествия	14 марта 2025 года, 12 часов 49 минут (местного времени)	3. Технические мероприятия: 3.1. Произвести замену устройств противоаварийной автоматики на микропроцессорные устройства (обеспечивающие ретрансляцию управляющего воздействия ОН, ПА САОН ВЭ) в рамках реализуемого проекта строительства КРУЭ-500кВ 3.2. Выполнить замену контрольного кабеля №109, с обеспечением дублирования жил «333» и «502». 3.3. Провести опробование УАОН и АЧР на ОАО "Волжский абразивный завод" после замены кабеля 109 УАОН и АЧР, приходящего с промежуточного клеммного ряда, установленного в КРУ-10кВ ПС 220 кВ Волжская до промежуточного клеммного ряда, установленного в ЦРП-10кВ ОАО «ВАЗ».
Наименование организации:	Филиал ПАО "РусГидро" - "Волжская ГЭС" ОАО "Волжский абразивный завод"	
Ведомственная принадлежность	Филиал ПАО "РусГидро" - "Волжская ГЭС" ОАО "Волжский абразивный завод"	
Место, объект аварии	ППУ 220 кВ	
Вид происшествия	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	4. Организационные мероприятия: 4.1. Инструкцию № ИОР-79-11-154-2024 по организации работ в устройствах РЗА и вторичного оборудования Волжской ГЭС, утверждённую «19» января 2024г., дополнить требованиями о принятии мер, исключающих риски непреднамеренного воздействия на устройства ПА при выполнении работ вблизи этих устройств. Требования разработать с проведением анализа имеющихся на объекте устройств ПА оказание сторонних воздействий на которые, приведёт к их ложному срабатыванию, и последующим утверждением перечня данных устройств ПА, требующих вывода из работы, при производстве строительных, монтажных, наладочных или ремонтных работ. 4.2. Внести в графики периодического технического обслуживания устройств РЗА Абразивного завода цепи ОН УАОН и согласовать сроки обслуживания этих цепей с ВД ПМЭС и ВРДУ. 4.3. Довести до персонала осуществляющего эксплуатацию РЗиПА итоги расследования с оформлением внеплановый производственный инструктажа. 4.4. Внести в многолетние графики технического обслуживания ежегодное опробование САОН и АЧР на ОАО "Волжский абразивный завод" с контролем прохождения команды и работы выходных реле от УАОН-1, УАОН-2 ПС 220 кВ Волжская до САОН и АЧР ЦРП-10 на ОАО «ВАЗ». 4.5. Направить письмо субъектам электроэнергетики, к объектам которых подключена нагрузка, отключаемая действием САОН, о необходимости включения в многолетний график технического обслуживания устройств РЗА(ПА) ежегодного совместного опробования отключения нагрузки (ОН) с действием на
Краткое описание аварии: 14.03.2025г. в филиале ПАО "РусГидро" - "Волжская ГЭС" произошла авария, связанная с ложным действием ПРД АНКА 388 кГц ВЛ 220кВ Волжская ГЭС– Волжская №2 и отключением потребителей в Волгоградской области на величину более 150 МВт (отключено потребителей в Волгоградской области на величину 162 МВт, погашено 538 ТП и 69998 человек г. Фролово и г. Камышин),		

при этом нагрузка ОАО "Волжский Абразивный завод" (45 МВт) не отключилась. На ПС 220 кВ Аллюминиевая, на ПРМ АНКА 140 кГц ВЛ 220 кВ Аллюминиевая-Юбилейная принята команда №1: ОН-3 ВЭ 1 и 3 серии Аллюминиевого завода. Пуск команды №1 по ПРД АНКА 68 кГц ВЛ 220 кВ Аллюминиевая- Полунино
На ПС 220 кВ Юбилейная прием команды № 2 ОН-3 САОН по ПРМ АНКА 84 кГц ВЛ 220 кВ Волжская-Юбилейная, пуск команды №1.
На ПС 220 кВ Волжская по ПРМ АНКА 388 кГц ВЛ 220 кВ Волжская ГЭС – Волжская №2 приняли команду №5 ОН-3 ВЭ, нагрузка АО "Волжский Абразивный завод" (45 МВт) не отключилась. С ПС 220 кВ Волжская по ПРД АКА 940 кГц ВЛ 220 кВ Волжская – Норби на ПС 220 кВ Норби передана команда №5 ОН-3 ВЭ, отключилась нагрузка ООО "Овощевод" величиной 14,5 МВт; по ПРД АКА 84 кГц ВЛ 220 кВ Волжская – Юбилейная на ПС 220 кВ Юбилейная передана команда №2 ОН-3 ВЭ отключилась нагрузка ЗАО "ВМЗ Красный Октябрь" (0 МВт).
На ПС 220 кВ Литейная принята команда №1 ОН-3 ВЭ по ПРМ АНКА 68 кГц ВЛ 220 кВ Полунино-Литейная отключилась нагрузка ПАО "Волгоградэнергосбыт" величиной 21 МВт (18 МВт Волгоградоблэлектро т 3 МВт Волгоградэнерго) , передана команда №1 ОН-3 ВЭ по ПРД АКА 324 кГц ВЛ 220 кВ Петров Вал- Литейная.
На Камышинской ТЭЦ по ПРМ АКА 460 кГц ВЛ 110 кВ Камышинская ТЭЦ – Петров Вал с отпайками (ВЛ 110 кВ №439) принята команда №1 ОН-3 ВЭ отключилась нагрузка ПАО "Волгоградэнергосбыт" величиной 10,5 МВт (только Волгоградоблэлектро).
На ПС 220 кВ Петров Вал принята команда №1 ОН-3 ВЭ ПРМ АКА 324 кГц ВЛ 220 кВ Петров Вал – Литейная, передана команда №1 ОН-3 ВЭ по ПРД АКА 504 кГц ВЛ 220 кВ Таловка – Петров Вал на ПС 220 кВ Таловка.
На ПС 220 кВ Таловка по ПРМ АКА 504 кГц ВЛ 220 кВ Таловка – Петров Вал принята команда №1 ОН-3 ВЭ, передана на ПС 220 кВ Арчеда по ПРД АКА 280 кГц ВЛ 220 кВ Фроловская – Таловка команда №1 ОН-3 ВЭ.
На ПС 220 кВ Арчеда по ПРМ АКА 280

коммутационные аппараты потребителей, либо на срабатывание реле, действующих на отключение выключателей нагрузки.

5. Извлеченные уроки:

Усилить контроль за техническим обслуживанием устройств РЗА, проведением эксплуатационных работ, ежегодно опробовать отключения нагрузки (ОН) с действием на коммутационные аппараты потребителей, либо на срабатывание реле, действующих на отключение выключателей нагрузки.

кГц
ВЛ 220 кВ Фроловская – Арчеда №2
принята команда №1 ОН-3 ВЭ, отключена
нагрузка 5,6 МВт (2,8 МВт ООО
"Донского электрометаллургического
завода" величиной и 2,8 МВт
Волгоградоблэлектро).

В 13-18 выведен канал АНКА 388 кГц ВЛ
220 кВ Волжская ГЭС – Волжская №2.

* примечание: пуск команды №1 ПРД
АНКА 512 кГц ВЛ 110 кВ ВЛ 110 кВ
Камышинская ТЭЦ – Литейная с отпайкой
на ПС Промзона выведен по всем входным
цепям ПРД 512 кГц в связи с работами по
замене ПРМ на Камышинской ТЭЦ.

Причина срабатывания ПРД АНКА 388
кГц ВЛ 220 кВ Волжская ГЭС – Волжская
№2 на Волжской ГЭС: команда №5 «ОН 3
оч. ВлЭ» в ПРД АНКА 388 кГц ВЛ 220 кВ
Волжская ГЭС – Волжская №2

сформировалась из-за кратковременного
замыкания контактов выходного реле ОН 3
оч. ВлЭ от САОН на панели «Устройства,
обеспечивающего ретрансляцию
управляющего воздействия ОН» (тип реле
– РП-222). Контакты реле замкнулись в
результате внешнего механического
воздействия – удара кабелем при
проведении работ по прокладке
контрольных кабелей в помещении
релейного щита ППУ-220 (в рамках
строительства КРУЭ-500) подрядной
организацией ООО “Зодчий”. Работа ПРД
АНКА 388 кГц ВЛ 220 кВ Волжская ГЭС –
Волжская №2 правильная. Работа
Устройства, обеспечивающего
ретрансляцию управляющего воздействия
ОН ложная.

1. Технические причины аварии:

1.1. Обрыв жилы 333 в кабеле №109
САОН и АЧР ЦРП-10 кВна ОАО
"Волжский абразивный завод» привел к
отказу отключения нагрузки ОАО
"Волжский абразивный завод" (45 МВт) по
ПРМ АНКА 388 кГц ВЛ 220 кВ Волжская
ГЭС – Волжская №2..

2. Организационные причины аварии:

14.03.2025 около 12:49 при выполнении
работ на ППУ-220 по наряд-допуску
№48Э(Д) по прокладке контрольных
кабелей в рамках реализации проект
строительства КРУЭ-500кВ (от нППУ-
2220 в ППУ-220) бригадой ООО "Зодчий",
производитель работ Егоров А.Е., IV гр. по
ЭБ, было произведено непреднамеренное
механическое воздействие по нижней
лицевой части панели №37, где
установлены реле РП-222 Устройства,

<p>обеспечивающего ретрансляцию управляющего воздействия ОН САОН ВЭ (ПА), что привело к срабатыванию реле РП-222 и формированию 5 команды САОН 3 оч. ВЭ.</p>	
--	--