МИНИСТЕРСТВО ЭНЕРГЕТИКИ И ЭЛЕКТРИФИКАЦИИ СССР
ГЛАВНОЕ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ ЭНЕРГЕТИКИ И ЭЛЕКТРИФИКАЦИИ

НОРМЫ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ЗАЩИТ, ВЫПОЛНЕННЫХ НА АППАРАТУРЕ УКТС

РД 34.35.623-90

СОЮЗТЕХЭНЕРГО
Москва 1990

gost.e-ecolog.ru

Р А З Р А Б О Т А Н О предприятием "Донтехэнерго" Производственного объединения по наладке, совершенствованию технологии и эксплуатации электростанций и сетей "Союзтехэнерго"

И С П О Л Н И Т Е Л И А.В.БАБЕНКО, В.А.ЕРШОВ, Б.П.ПОПОВ

У Т В Е Р Ж Д Е Н О Главным научно-техническим управлением энергетики и электрификации 22.06.90 г.

Заместитель начальника А.П.ВЕРСЕНЕВ

© СПО Союзтехэнерго, 1990.

УДК 62-52-59-75-78

НОРМЫ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ЗАЩИТ, ВЫПОЛНЕННЫХ НА АППАРАТУРЕ УКТС

РД 34.35.623-90

Срок действия установлен
с 01.01.91 г.
до 01.01.96 г.

1.1. Нормы устанавливают состав, периодичность и методы выполнения технического обслуживания технологических защит на базе аппаратуры УКТС (УКТС-М).

1.2. Техническое обслуживание заключается в поддержании работоспособности и исправности технологических защит путем их опробования по следующим видам:

периодическое опробование;

комплексное опробование ТЗ перед пуском технологического оборудования после его простоя продолжительностью более трех суток;

опробование в особых случаях, связанных с послеаварийными и внеочередными проверками.

1.3. Периодическое опробование проводится в целях проверки работоспособности технологических защит на работающем или остановленном оборудовании.

При выявлении отказов они подлежат устранению с последующим проведением опробования той защиты, в цепях которой был обнаружен отказ.

1.4. Комплексное опробование технологических защит перед пуском технологического оборудования после планово-предупредительных работ, капитального ремонта или непланового останова предусматривает проверку работоспособности, как правило, всех защит в полном объеме с воздействием на исполнительные механизмы.

1.5. Опробование в особых случаях проводится после аварии, связанной с работой данной ТЗ, при обнаружении ее неисправности, а также при изменении уставок, условий работы или схем.

Послеаварийные опробования проводятся после каждого случая отказа защиты, а также в случае неясного ее действия во время аварии или нарушения нормального режима работы оборудования и возникновения сомнений в ее исправности, включая обнаружение распломбированных шкафов УКТС, размножителей токового сигнала, датчиков и прочих элементов ТЗ, работы с которыми не предусмотрены графиком работ.

Внеочередные опробования проводятся после изменения уставок, технических условий на выполнение ТЗ или проведения каких-либо работ в ее цепях с целью проверки работоспособности этой ТЗ. Одновременно опробуются защиты, имеющие общие с данной элементы: либо измерительные каналы, либо логическую, либо исполнительную часть.

I.6. Периодичность и состав технического обслуживания (ТО) по результатам всех видов опробования приведены в приложениях I, 2, и основаны на предварительных расчетах, проведенных на материалах [2], [3], [4], отражающих проведение ТО на электростанциях.

Методика имитации сигналов при опробовании защит приведена в приложении 3.

I.7. При организации периодического опробования защит следует стремиться к выполнению его на остановленном или останавливаемом теплоэнергетическом оборудовании.

Если не более чем за 7 дней до очередного опробования защиты с периодичностью I-3 мес было зафиксировано ее срабатывание, то оно засчитывается как очередное опробование. Если в течение 7 дней после очередного срока ТО ожидается плановый останов оборудования, то опробование переносится на момент останова.

Для ТЗ с периодичностью ТО, равной 4-6 мес, в аналогичных случаях допускается отклонение сроков опробования в 1 мес.

I.8. Нормы предназначены для планирования ТО технологических защит и являются предварительными, так как составлены на основе результатов входного контроля аппаратуры УКТС и опыта эксплуатации технологических защит на одной электростанции с энергоблоками 800 МВт (Сургутская ГРЭС-2).

Приложение I

ПЕРИОДИЧНОСТЬ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

Состав технического обслуживания	Периодичность ТО (мес) технологических защит энергоблоков, МВт	
	300, 500,800	I50, 200
Проверка общих узлов для всех ТЗ:		
внешнего состояния аппаратуры	I	I
состояния электропитания	I	I
соединительных (импульсных) линий	I2	I2
Проверка измерительных каналов и опробование защиты без воздействия на исполнительные устройства:		
Осевой сдвиг ротора турбины. Понижение уровня в деминерном баке генератора. Повышение уровня в ПВД до П предела	3	3
Повышение давления в конденсаторе турбины	3	5
Понижение давления масла на подшипники турбины	3	6
Погасание факела в топке котла	3	3
Уменьшение расхода питательной воды через котел	3	6
Понижение или повышение уровня в барабане котла	-	4
Повышение или понижение давления перед задвижкой, встроенной в тракт котла	6	6
Понижение или повышение давления газа или мазута перед горелками котла	4	6
Повышение или понижение температуры пара	6	6

Продолжение приложения I

Состав технического обслуживания	Периодичность ТО (мес) технологических защит энергоблоков, МВт	
	300, 500, 800	150, 200
Отключение дымососа, дутьевого вентилятора, вентилятора горячего дутья, выключателей генератора, масляных насосов водородного охлаждения	6	6
Закрытие стопорных клапанов турбины[1]	4	4
Прочие технологические защиты, отключающие основное оборудование или снижающие нагрузку	6	6
Повышение давления пара (предохранительные клапаны на свежем паре, паре промперегрева, БРСУ[2]	2000 ч	2000 ч
Повышение уровня в ПВД до I предела[3]	3	3
Прочие локальные защиты всех видов	6	6
Централизованное опробование защит от УВС	I	I
Проверка исполнительных устройств		
Обратные клапаны отборов турбины[4]	I	I

Прочие исполнительные устройства[5]	3	4

[1]Периодичность установлена в соответствии с ПТЭ (при проверке автомата безопасности).

[2]Периодичность установлена в соответствии с "Инструкцией по проверке импульсно-предохранительных устройств котлов с давлением пара выше 39 кгс/см²" (М.: СЦНТИ ОРГРЭС, 1973).

[3]Периодичность установлена в соответствии с Противоаварийным циркуляром № Т-2/73 "О предупреждении аварий подогревателей высокого давления ТКЗ типа ПВ из-за разрушения трубной системы" (М.: СЦНТИ ОРГРЭС, 1973).

[4]Периодичность установлена в соответствии с Эксплуатационным циркуляром № Т-5/69 "Наладка и обслуживание системы обратных клапанов регенеративных отборов паровых турбин" (М.: СЦНТИ ОРГРЭС, 1970).

[5]Периодичность установлена для исполнительных устройств, опробование которых возможно на работающем оборудовании, и для исполнительных устройств; опробование которых возможно только на остановленном оборудовании, если периодичность останова оборудования меньше указанной. Для исполнительных устройств, опробование которых возможно только на остановленном оборудовании при периодичности останова оборудования больше указанной, - в соответствии со сроками останова оборудования.

Приложение 2

СОСТАВ РАБОТ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

I. Проверка внешнего состояния аппаратуры, включающая в себя контроль:

I.I Требуемого положения уставок в блоках по времени и по параметру.

I.2. Положения накладок по световой сигнализации.

I.3. Требуемого положения переключателей электропитания.

I.4. Наличия пломб на шкафах УКТС.

2. Проверка состояния электропитания, включающая в себя:

2.I. Проверку наличия напряжения электропитания на шинах в шкафам УКТС.

2.2. Опробование вызывной сигнализации к шкафам УКТС.

3. Продувка соединительных (импульсных) линий, включающая в себя:

3.I. Продувку соединительных линий.

3.2. Проверку правильного положения всех запорных вентилей.

4. Проверка измерительных каналов и опробование защиты без воздействия на исполнительные устройства, включающая в себя:

4.I. Проверку текущих значений сигналов по параметрам и сигналов рассогласования.

4.2. Проверку уставок по параметрам и уставок рассогласования.

4.3. Опробование цепей автоматического ввода-вывода защиты.

4.4. Опробование работы защиты при всех сочетаниях работы каналов.

4.5. Контроль выдержки времени.

В объем проверки по п.4 входит аппаратура от всех источников информации до накладки.

5. Централизованное опробование защит от УВС, охватывающее цепи защит от АДП до БПК, а также контроль выдержки времени.

6. Комплексное опробование защит с воздействием на оборудование, включающее в себя опробование измерительных каналов, логической части и исполнительной части защит.

Приложение 3

МЕТОДЫ ОПРОБОВАНИЯ ЗАЩИТ

Методы имитации сигналов	Примечание
I	2
I. Опробование защит имитацией аналогового сигнала	
I.I. Натурным отклонением параметра	
I.2. Воздействием на вентили датчиков давления, расхода, перепада давлений и уровня	
I.3. Воздействием на датчик, оснащенный специальными заводскими устройствами для опробования	
I.4. Отключением электропитания датчика с помощью индивидуального коммутационного аппарата (автоматического выключателя или испытательной клеммы)	
I.5. Подключением эталонного источника сигнала (источника тока, магазина сопротивлений и др.)	Рекомендуется при опробовании после метрологической поверки источника
I.6. Подачей от блока настройки АДП сигнала на контрольный разъем АДП	
I.7. Воздействием на кнопку в блоке БФК или других блоках	Применяется при замене блоков защит
2. Опробование защит имитацией дискретного сигнала	
2.I. Натурным формированием сигнала путем приведения оборудования в необходимое положение	

Окончание приложения 3

Методы имитации сигналов	Примечание
I	2
2.2. Воздействием на шток конечных выключателей, якорь промежуточных реле и прочее	
2.3. Воздействием на кнопку в блоке БПН или других блоках	
3. Опробование защиты от УВС (ЦОЗ)	
3.I. Выдача команды от УВС на опробование защиты	
4. Опробование исполнительных устройств с помощью аппаратуры дистанционного управления	
4.I. Подачей команды с ЩУ или блока БУЗ на открытие (закрытие) арматуры. После схода с концевого выключателя или с зоны уплотнения подать команду "Стоп" и вернуть арматуру в исходное состояние	

Список использованной литературы

1. НОРМЫ технического обслуживания технологических защит теплоэнергетического оборудования на тепловых электростанциях. – М.: СПО ОРГРЭС, 1977.
2. НОРМАТИВНЫЙ материал по эксплуатации технологических защит теплоэнергетического оборудования тепловых электростанций на базе аппаратуры УКТЗ. – М.: СПО Союзтехэнерго, 1981.
3. МЕТОДИЧЕСКИЕ указания по планированию технического обслуживания устройств тепловой автоматики и измерений. – М.: СПО Союзтехэнерго, 1981.
4. НОРМЫ по составу и периодичности технического обслуживания средств измерений и автоматизации на тепловых электростанциях. – М.: СЦНТИ ОРГРЭС, 1974.

Подписано к печати 13.09.90 Формат 60х84 1/16
Печать офсетная Уч.-изд.л. 0,5 Тираж 1380 экз.
Заказ № 332/90 Издат. № 90046(09)

Производственная служба передового опыта эксплуатации энергопредприятий Союзтехэнерго
105023, Москва, Семеновский пер., д.15

Участок оперативной полиграфии СПО Союзтехэнерго
109432, Москва, 2-й Кожуховский проезд, д.29, строение 6

gost.e-ecolog.ru