



ПРОТОКОЛ

технического совещания

по итогам настройки регуляторов возбуждения Unitrol 6800 турбогенераторов ТВВ-800 блоков 6, 5, 1, 2 Сургутской ГРЭС-2 на ЦАФК ОАО «НТЦ ЕЭС» («Протокол испытаний»)

06 сентября 2013 года

г. Санкт-Петербург

Присутствовали:

от филиала ОАО «СО ЕЭС» ОДУ Урала:

Тощакوف П.В. – специалист 1 категории отдела устойчивости и противоаварийной автоматики службы электрических режимов;

от филиала ОАО «Э.ОН Россия» «Сургутская ГРЭС-2»:

Зузенков В.Н. – ведущий инженер-технолог цеха электроавтоматики;

от ЗАО «Уралэнерго-Союз»:

Балахнин Л.И. – главный инженер;

от компании АББ (ABB Switzerland):

Matthias Baechle – инженер отдела разработок;

от компании ООО «АББ»:

Поздняков А.И. – менеджер по продажам систем возбуждения для синхронных машин;

от ОАО «НТЦ ЕЭС»:

Герасимов А.С. – заместитель генерального директора;

Есипович А.Х. – заведующий лабораторией отдела электроэнергетических систем (НИО-3) (руководитель испытаний);

Кабанов Д.А. – заведующий сектором НИО-3 (ответственный исполнитель);

Кирьенко Г.В. – старший научный сотрудник НИО-3;

Кузьминова А.А. – инженер НИО-3;

Дегтярев В.В. – заведующий сектором НИО-3;

Булыгина М.А. – ведущий инженер НИО-3.

Рассмотрев вопрос об итогах испытаний по проверке параметров настройки регуляторов возбуждения *Unitrol 6800* турбогенераторов ТВВ-800 блоков 6, 5, 1, 2 Сургутской ГРЭС-2 на цифро-аналого-физическом комплексе ОАО «НТЦ ЕЭС» (Договор №662-03-3-13, Заказчик – ЗАО «Уралэнерго-Союз») представители указанных выше организаций отмечают следующее:

1. Испытания проведены в схеме физической модели энергосистемы, адекватно отображающей планируемые схемно-режимные и аварийные условия работы Сургутской ГРЭС-2 в ОЭС Урала на уровне 2013, 2015 и 2016 годов ее развития.

2. Программа испытаний согласована филиалом ОАО «СО ЕЭС» ОДУ Урала и ОАО «Э.ОН Россия».

3. На испытания Заказчик предоставил четыре регулятора возбуждения *Unitrol 6800* с алгоритмом, адаптированным по итогам сертификационных испытаний, состоявшихся в ОАО «НТЦ ЕЭС» в ноябре 2012 года.

4. Выбор параметров настройки автоматических регуляторов возбуждения *Unitrol 6800* турбогенераторов блоков 6, 5, 1, 2 Сургутской ГРЭС-2 выполнен специалистами компании АББ (*ABB Switzerland*).

5. При испытаниях рассмотрены режимы зимнего и летнего максимумов нагрузки ОЭС Урала на уровень 2013, 2015 и 2016 годов при номинальной загрузке всех энергоблоков Сургутской ГРЭС-2 по активной мощности при различном составе примыкающей сети.

6. В качестве возмущений при испытаниях рассмотрены нормативные возмущения вблизи 1(2) и 3(4) систем шин ОРУ 500 кВ Сургутской ГРЭС-2, ОРУ 500 кВ Сургутской ГРЭС-1, ПС 500 кВ Сомкинская, Трачуковская, Магистральная и Кирилловская в полной и ремонтных схемах сети 500 кВ, примыкающей к Сургутской ГРЭС-2.

7. Для регуляторов *Unitrol 6800* турбогенераторов Сургутской ГРЭС-2 при испытаниях для каждого из трех этапов выполнены:

- 7.1. проверка правильности и эффективности настройки в нормальных и послеаварийных режимах по условиям обеспечения успешной стабилизации режимных параметров;
- 7.2. проверка эффективности настройки при нормативных возмущениях, перечисленных в п. 6, с учетом действия комплекса противоаварийной автоматики;
- 7.3. проверка правильности работы при возникновении аварийных небалансов активной мощности, вызывающих изменение частоты в энергосистеме;

- 7.4. проверка правильности настройки параметров релейной форсировки возбуждения по условиям обеспечения высоких запасов динамической устойчивости;
- 7.5. проверка правильности работы ограничителей минимального возбуждения.
8. Программа испытаний выполнена полностью.

По результатам испытаний установлено, что:

1. Выбранные параметры настройки регуляторов возбуждения *Unitrol 6800* турбогенераторов блоков 6, 5, 1, 2 Сургутской ГРЭС-2 при сохранении рабочих параметров настройки регуляторов возбуждения *AVR-ЗМТК* турбогенераторов блоков 3, 4 и регуляторов возбуждения *EX2100* турбогенераторов блоков 7, 8 обеспечивают успешную стабилизацию эксплуатационных режимов при нормативных возмущениях в полной и ремонтных схемах сети 500 кВ, примыкающей к Сургутской ГРЭС-2.

2. Выбранные параметры релейной форсировки возбуждения обеспечивают полную реализацию расчетных возможностей силовой части систем возбуждения турбогенераторов блоков 6, 5, 1, 2.

3. Регуляторы возбуждения *Unitrol 6800* обеспечивают устойчивую работу турбогенераторов блоков 6, 5, 1, 2 Сургутской ГРЭС-2 в режиме ограничения минимального возбуждения.

4. Регуляторы возбуждения *Unitrol 6800* обеспечивают правильную работу систем возбуждения при возникновении аварийных небалансов активной мощности, вызывающих изменение частоты в энергосистеме.

5. Подробное описание результатов испытаний будет выполнено ОАО «НТЦ ЕЭС» и представлено в техническом отчете по упомянутому Договору.

Заключение

1. Испытания цифровых регуляторов возбуждения *Unitrol 6800* турбогенераторов блоков 6, 5, 1, 2 Сургутской ГРЭС-2 на цифро-аналого-физическом комплексе в схеме энергосистемы Урала проведены в соответствии со Стандартом ОАО «СО ЕЭС» СТО 59012820.29.160.20.001-2012 «Требования к системам возбуждения и автоматическим регуляторам возбуждения синхронных генераторов» в полном объеме согласованной программы.
2. Регуляторы возбуждения *Unitrol 6800* турбогенераторов блоков 6, 5, 1, 2 Сургутской ГРЭС-2 при выбранных настройках и регуляторы возбуждения турбогенераторов блоков 3, 4, 7, 8 при рабочих настройках обеспечивают стабилизацию параметров электрического режима энергосистемы, а также демпфирование послеаварийных колебаний режимных параметров

при нормативных возмущениях на всех рассмотренных этапах реконструкции систем возбуждения турбогенераторов Сургутской ГРЭС-2.

3. При проведении пуско-наладочных работ на системах возбуждения турбогенераторов блоков 6, 5, 1, 2 Сургутской ГРЭС-2 в качестве исходных настроек регуляторов возбуждения *Unitrol 6800* следует установить параметры настройки согласно Приложению к настоящему Протоколу.

От ОАО «НТЦ ЕЭС»:

Зам. генерального директора



А.С. Герасимов

Зав. лабораторией НИО-3

А.Х. Есипович

Зав. сектором НИО-3



Д.А. Кабанов

От ЗАО «Уралэнерго-Союз»:

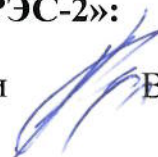
Главный инженер



Л.И. Балахнин

От филиала ОАО «Э.ОН Россия» «Сургутская ГРЭС-2»:

Ведущий инженер-технолог цеха электроавтоматики



В.Н. Зузенков

От филиала ОАО «СО ЕЭС» ОДУ Урала:

Специалист 1 категории отдела устойчивости и противоаварийной автоматики СЭР



П.В. Тощак

От компании АББ:

Менеджер по продажам систем возбуждения для синхронных машин



А.И. Поздняков