

УТВЕРЖДАЮ
Генеральный директор
ОАО «НИИПТ»

О.В.Фролов

ПРОТОКОЛ

технического совещания

*по обсуждению результатов испытаний регуляторов возбуждения AVR-3МТ гидрогенераторов Ирганайской ГЭС в схеме ОЭС Юга на цифро-аналого-физическом комплексе ОАО «НИИПТ»
(Договор №381-03-3-11, Заказчик – ОАО «Силовые машины»)*

19 мая 2011 года

г. Санкт-Петербург

Присутствовали:

от ОАО «СО ЕЭС»:

Сацук Е.И. – заместитель руководителя Центра внедрения противоаварийной и режимной автоматики;

от филиала ОАО «СО ЕЭС» ОДУ Юга:

Сергеев Е.В. – специалист Службы электрических режимов;

от филиала ОАО «Силовые машины» «Электросила»:

Хлямков В.А. – начальник отдела по проектированию систем возбуждения энергетических машин;

Соколов А.В. – инженер;

от ОАО «НИИПТ»:

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

Кузьмина А.А. – инженер НИО-3;

Кабанов Д.А. – инженер НИО-3.

Рассмотрев вопрос об итогах испытаний автоматических регуляторов возбуждения AVR-3МТ гидрогенераторов Ирганайской ГЭС на цифро-аналого-физическом комплексе (ЦАФК) ОАО «НИИПТ», проводившихся в рамках договора №381-03-3-11 (Заказчик – ОАО «Силовые машины»), представители указанных выше организаций отмечают следующее:

1. Испытания проведены в схеме физической модели энергосистемы, адекватно отображающей схемно-режимные и расчетные аварийные условия работы Ирганайской ГЭС в ОЭС Юга.

2. Программа испытаний согласована с ОАО «СО ЕЭС».

3. Предварительный выбор настройки каналов регулирования и стабилизации регуляторов возбуждения AVR-3МТ гидрогенераторов Ирганайской ГЭС выполнен в подробной цифровой модели ОЭС Юга, подготовленной в рамках упомянутого Договора.

4. В процессе испытаний:

- выполнена проверка правильности и эффективности выбранной настройки AVR-3МТ гидрогенераторов Ирганайской ГЭС в различных схемно-режимных условиях и при нормативных возмущениях узла Ирганайской ГЭС. Показано, что выбранная настройка обеспечивает успешную стабилизацию нормальных, ремонтных и послеаварийных режимов работы ГЭС, включая режимы, предельные по условиям статической устойчивости;
- выполнена проверка правильности и эффективности работы регуляторов возбуждения AVR-3МТ при демпфировании больших послеаварийных колебаний. Показано, что при расчетных аварийных возмущениях регуляторы при выбранной настройке каналов стабилизации обеспечивают успешное демпфирование послеаварийных колебаний по линиям, отходящим от Ирганайской ГЭС, а также в большинстве случаев способствуют улучшению качества демпфирования низкочастотных колебаний в сети 330 кВ Дагестанской энергосистемы и на ее связях с соседними энергосистемами;
- выполнена проверка правильности и эффективности принятых параметров ввода и снятия релейной форсировки возбуждения AVR-3МТ. Показано, что релейная форсировка при выбранной настройке обеспечивает реализацию расчетных возможностей силовой части системы возбуждения и высокие запасы динамической устойчивости;
- выполнена проверка правильности и эффективности работы ограничителей минимального возбуждения AVR-3МТ, а также оптимизирована настройка их параметров;
- выполнена проверка правильности и эффективности работы AVR-3МТ при возникновении аварийных небалансов активной мощности, вызывающих изменение частоты в энергосистеме. Установлено, что в технологическом алгоритме AVR-3МТ отсутствует блокировка каналов стабилизации при снижении (повышении) частоты в энергосистеме, что вызывает необоснованное снижение (повышение) напряжения на статоре генератора и ОРУ-330 кВ ГЭС и при определенных условиях может привести к нарушению устойчивости.

5. Значения выбранных при испытаниях настроек каналов регулирования и стабилизации регуляторов AVR-3МТ гидрогенераторов Ирганайской ГЭС приведены в Приложении.

6. Подробное описание результатов испытаний будет выполнено ОАО «НИИПТ» и представлено в техническом отчете по упомянутому Договору.
7. Испытания подтвердили, что в ОЭС Юга в переходных режимах имеют место низкочастотные колебания, эффективное демпфирование которых может быть обеспечено путем оптимизации настроек автоматических регуляторов возбуждения Ростовской АЭС и Чиркейской ГЭС.

Совещание рекомендует ОАО «РусГидро» выполнить настройку регуляторов возбуждения гидрогенераторов Чиркейской ГЭС на ЦАФК ОАО «НИИПТ».

Заключение.

1. Испытания цифровых регуляторов возбуждения AVR-3МТ гидрогенераторов Ирганайской ГЭС на цифро-аналого-физическом комплексе в схеме энергосистемы Юга проведены в полном объеме по согласованной программе.
2. Цифровые регуляторы AVR-3МТ в составе статической тиристорной системы параллельного самовозбуждения при выбранных настройках должны обеспечить демпфирование больших послеаварийных колебаний, стабилизацию нормальных, ремонтных и послеаварийных режимов узла Ирганайской ГЭС, а также улучшить показатели демпфирования низкочастотных колебаний в сети 330 кВ Дагестанской энергосистемы и на ее связях с соседними энергосистемами.
3. При проведении пуско-наладочных работ ОАО «Силовые машины» в качестве исходных настроек каналов регулирования и стабилизации принять настройки AVR-3МТ согласно Приложению к настоящему Протоколу.
4. ОАО «Силовые машины» ввести в технологический алгоритм AVR-3МТ блокировку каналов стабилизации при увеличении (уменьшении) частоты в энергосистеме и выполнить проверку правильности реализации указанной блокировки на ЦАФК ОАО «НИИПТ» не позднее 20.06.2011 года.

От ОАО «НИИПТ»:

Зав. лабораторией испытаний и моделирования
электроэнергетических систем



Есипович А.Х.

От филиала ОАО «Силовые машины» «Электросила»:

Зав. отделом по проектированию
систем возбуждения энергетических машин



Хлямков В.А.

От ОАО «СО ЕЭС»:

Зам. руководителя Центра внедрения
противоаварийной и режимной автоматики



Сацук Е.И.