

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор
ОАО «НИИПТ»

О.В.Фролов



ПРОТОКОЛ

технического совещания

*по итогам испытаний регуляторов возбуждения AVR-ЗМТК
турбогенераторов №№1, 5, 7 Назаровской ГРЭС на цифро-аналого-
физическом комплексе ОАО «НИИПТ»
(Договор №533-03-3-12, Заказчик – ОАО «Силовые машины»)*

18 мая 2012 года

г. Санкт-Петербург

Присутствовали:

от филиала ОАО «СО ЕЭС» ОДУ Сибири:

Лоцман Д.С. – начальник отдела устойчивости, противоаварийной и режимной автоматики службы электрических режимов;

от филиала ОАО ««СО ЕЭС» Красноярское РДУ:

Римарчук Г.В. – зам. начальника службы – начальник отдела противоаварийной автоматики службы электрических режимов;

от ОАО «Силовые машины»:

Хлямков В.А. – Главный конструктор по проектированию систем возбуждения энергетических машин;

Бурмистров А.А. – зам. Главного конструктора по проектированию систем возбуждения энергетических машин;

Ничипорчик А.М. – ведущий инженер-программист отдела по проектированию систем возбуждения энергетических машин;

от ОАО «НИИПТ»:

Герасимов А.С. – зам. генерального директора;

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

Кабанов Д.А. – инженер-исследователь НИО-3;

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

Выборных И.Г. – инженер НИО-3;

Никифорова Д.С. – инженер НИО-3;

Зеленин А.С. – инженер НИО-3.

Рассмотрев вопрос об итогах испытаний автоматических регуляторов возбуждения AVR-ЗМТК турбогенераторов №№1, 5, 7 Назаровской ГРЭС на цифро-аналого-физическом комплексе ОАО «НИИПТ» (Договор №533-03-3-12, Заказчик – ОАО «Силовые машины»), представители указанных выше организаций отмечают следующее:

1. Испытания проведены в двух схемах физической модели энергосистемы, адекватно отображающих планируемые схемно-режимные и расчетные аварийные условия работы турбогенераторов Назаровской ГРЭС в ОЭС Сибири на уровень 2013 г. ее развития.

2. Программа испытаний согласована с филиалом ОАО «СО ЕЭС» ОДУ Сибири и филиалом ОАО «Енисейская территориальная генерирующая компания (ТГК-13)» «Назаровская ГРЭС».

3. Предварительный выбор настройки каналов регулирования и стабилизации регуляторов возбуждения AVR-ЗМТК турбогенераторов №№1, 5, 7 Назаровской ГРЭС выполнен в подробной цифровой модели ОЭС Сибири, разработанной в рамках упомянутого Договора.

4. На испытания Заказчик представил два регулятора возбуждения AVR-ЗМТК в одноканальном исполнении.

5. В процессе испытаний выполнена коррекция настройки регуляторов AVR-ЗМТК турбогенераторов №№1, 5, 7 Назаровской ГРЭС, выбранной в подробной цифровой модели, в сторону уменьшения коэффициентов усиления в каналах первой производной частоты напряжения и первой производной тока ротора.

6. При испытаниях выполнены:

- 6.1. проверка правильности и эффективности настройки регуляторов AVR-ЗМТК в нормальных, ремонтных, послеаварийных, особых и предельных режимах по условиям обеспечения их успешной стабилизации;
- 6.2. проверка эффективности настройки регуляторов при демпфировании больших послеаварийных колебаний, вызываемых нормативными возмущениями узла Назаровской ГРЭС;
- 6.3. оптимизация параметров релейной форсировки возбуждения регуляторов AVR-ЗМТК по условиям обеспечения максимальных запасов динамической устойчивости;
- 6.4. проверка правильности работы ограничителей минимального возбуждения регуляторов AVR-ЗМТК;

6.5. проверка правильности работы регуляторов AVR-3МТК при возникновении аварийных небалансов активной мощности, вызывающих изменение частоты в энергосистеме.

По результатам испытаний можно сделать следующие выводы:

1. Выбранные настройки каналов регулирования и стабилизации регуляторов AVR-3МТК обеспечивают успешную стабилизацию нормальных, ремонтных и послеаварийных режимов работы Назаровской ГРЭС, а также успешное демпфирование послеаварийных колебаний при возникновении нормативных аварийных возмущений узла Назаровской ГРЭС на рассмотренных этапах модернизации генераторного оборудования (модернизация системы возбуждения турбогенератора №7 – первый этап, замена турбогенераторов №1 и 5 с заменой систем возбуждения – второй этап).
2. Выбранные параметры релейной форсировки возбуждения обеспечивают полную реализацию расчетных возможностей силовой части системы возбуждения и высокие запасы динамической устойчивости.
3. Регуляторы AVR-3МТК обеспечивают устойчивую работу генераторов в режиме ограничения минимального возбуждения.
4. Регуляторы AVR-3МТК обеспечивают правильную работу систем возбуждения при возникновении аварийных небалансов активной мощности, вызывающих изменение частоты в энергосистеме.
5. Подробное описание результатов испытаний будет выполнено ОАО «НИИПТ» и представлено в техническом отчете по упомянутому Договору.

Заключение.

1. Испытания цифровых регуляторов возбуждения AVR-3МТК турбогенераторов №№1, 5, 7 Назаровской ГРЭС на цифро-аналого-физическом комплексе в двух вариантах схем энергосистемы Сибири 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. Для обоих этапов модернизации регуляторы возбуждения AVR-3МТК в составе независимой системы возбуждения (турбогенератор №7) и статических систем параллельного самовозбуждения (турбогенераторы №№1, 5) при выбранных настройках обеспечивают демпфирование

больших послеаварийных колебаний, а также стабилизацию нормальных, ремонтных и послеаварийных режимов энергосистемы.

3. При проведении пуско-наладочных работ на системах возбуждения турбогенераторов №1, 5, 7 Назаровской ГРЭС ОАО «Силовые машины» в качестве исходных настроек регуляторов возбуждения AVR-3МТК следует принять настройки согласно Приложению к настоящему Протоколу.

От ОАО «НИИПТ»:

Зам. генерального директора




А.С. Герасимов

Зав. лабораторией НИО-3

А.Х. Есипович

От ОАО «Силовые машины»:

Главный конструктор по проектированию систем возбуждения энергетических машин



В.А. Хлямков

Зам. Главного конструктора по проектированию систем возбуждения энергетических машин



А.А. Бурмистров

От филиала ОАО «СО ЕЭС» ОДУ Сибири:

Начальник отдела УПРА СЭР



Д.С. Лоцман

От филиала ОАО ««СО ЕЭС» Красноярское РДУ:

Зам. начальника СЭР- начальник отдела ПА



Г.В. Римарчук