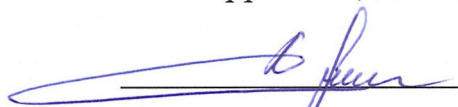




**НЕКОММЕРЧЕСКОЕ ПАРТНЕРСТВО
«НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ СОВЕТ ЕДИНОЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ
СИСТЕМЫ»**

«УТВЕРЖДАЮ»

Председатель Научно-технической
коллегии НП «НТС ЕЭС»,
член-корр. РАН, д.т.н., профессор

 А.Ф. Дьяков
«25» декабря 2012 г.

ПРОТОКОЛ

совместного заседания секции «Управления режимами энергосистем, РЗиА» и секции «Проблемы надежности и эффективности релейной защиты и средства автоматического системного управления в ЕЭС России» НП «НТС ЕЭС» по вопросу «Проведения аттестационных испытаний АРВ сильного действия синхронных генераторов на RTDS».

20 декабря 2012 г.

г. Москва

Присутствовало: 32 человека (список представлен в Приложении 1).

На заседании выступили:

С вступительным словом:

Заместитель председателя секции «Управления режимами энергосистем, РЗиА», к.т.н. - А.В.Жуков. – Приложение 2.

С докладом:

Результаты работы по вопросу «Проведения аттестационных испытаний АРВ сильного действия синхронных генераторов на RTDS» (далее – Работа) - Я.Л. Арцишевский (к.т.н., доцент каф. РЗиАЭС НИУ МЭИ), Т.Г. Климова (к.т.н., доцент каф. РЗиАЭС НИУ МЭИ) - Приложение 3.

С экспертными заключениями на результаты работы по вопросу «Проведения аттестационных испытаний АРВ сильного действия синхронных генераторов на RTDS»:

- от ОАО «НТЦ ЕЭС» - А.Х. Есипович (Заведующий лабораторией испытаний и моделирования электроэнергетических систем ОАО «НТЦ ЕЭС», к.т.н.);

- от ОАО «НТЦ ФСК ЕЭС» - Н.Л. Новиков (Начальник Центра новых электросетевых технологий, д.т.н., профессор);

- от ЗАО «Уралэнергосоюз» - И.Ф. Перельман;

В обсуждении доклада и прениях выступили:

А.В. Жуков, Б.К. Максимов, Е.И. Сацук, А.Х. Есипович, Я.Л. Арцишевский, Т.Г. Климова, Ю.Н. Орлов, А.И. Поздняков, И.Ф. Перельман, О.П. Алексеев, П.В. Сокур, Н.Л. Новиков, А.В. Фадеев, П.А. Горожанкин, В.В. Мишта.

Заслушав доклады, выступления участников в дискуссии, заседание отмечает следующее:

1. В настоящее время существует острая необходимость сертификации устройств АРВ с целью проверки правильности аппаратной реализации технологических алгоритмов АРВ и эффективности его каналов регулирования и стабилизации в условиях ЕЭС России.

2. Актуальность проведения испытаний АРВ:

2.1. При вводе в эксплуатацию нового или прошедшего реконструкцию генерирующего оборудования участились случаи несоответствия действующей НТД характеристик систем возбуждения и АРВ.

Зафиксированы случаи, когда у поступающего на электростанции оборудования, имеющего сертификат соответствия ГОСТ 21558-2000, при детальном сравнении заявленных производителем характеристик с регламентируемыми выявлялось несоответствие характеристик систем возбуждения действующим НТД. При этом организация,

выполнявшая сертификацию систем возбуждения, не имела технической базы для проведения необходимых испытаний.

- 2.2. Широко внедряемые в настоящее время АРВ сильного действия зарубежного производства, разработанные в соответствии с западными стандартами (IEEE 421, МЭК 34-16 и пр.), не содержат ряда основных функций (релейная форсировка, блокировка работы системного стабилизатора при возникновении небалансов активной мощности в энергосистеме и пр.), обеспечивающих наиболее эффективное демпфирование низкочастотных колебаний и запасы по динамической устойчивости при нормативных возмущениях в ЕЭС России.
3. Действующая НТД не в полной мере учитывает необходимость проверки настройки АРВ для конкретного энергообъекта для различных схемно-режимных условий его работы (на модели энергосистемы) и порядок взаимодействия между различными субъектами электроэнергетики при выборе типа систем возбуждения и параметров настройки АРВ сильного действия.
4. ОАО «СО ЕЭС» разработан стандарт организации СТО 59012820.29.160.20.001-2012 «Требования к системам возбуждения и автоматическим регуляторам возбуждения сильного действия синхронных генераторов», введенный в действие 3 апреля 2012 года (далее – Стандарт ОАО «СО ЕЭС»).
5. В настоящее время аттестационные испытания устройств АРВ по «Программе комплексных испытаний микропроцессорных автоматических регуляторов возбуждения синхронных генераторов», утвержденной РАО «ЕЭС России» в 2004 г, проводятся только на цифро-аналого-физическом комплексе (далее - ЦАФК) ОАО «НТЦ ЕЭС».
6. ОАО «СО ЕЭС» осуществляет деятельность по развитию системы добровольной сертификации энергетического оборудования и устройств управления (СДС ОАО «СО ЕЭС»), разработки необходимой нормативно-технической документации для проведения их сертификации, в том числе автоматических регуляторов возбуждения синхронных генераторов сильного действия.
7. ОАО «СО ЕЭС» ведет работу по определению возможности использования программно-аппаратного комплекса RTDS для сертификации устройств АРВ.
8. Специалистами кафедры Релейной защиты и автоматизации энергосистем ФГБОУ ВПО «НИУ МЭИ» (далее – кафедра РЗаАЭС) по договору с ОАО «СО ЕЭС» разработана цифровая тестовая модель энергосистемы и проведены аттестационные испытания

устройств AVR-3MT(K) производства ОАО «Силовые машины» на программно-аппаратном комплексе RTDS в строгом соответствии с «Методикой проведения сертификационных испытаний автоматических регуляторов возбуждения сильного действия синхронных генераторов», определяемой Стандартом ОАО «СО ЕЭС».

9. ОАО «НТЦ ФСК ЕЭС» удалось создать адекватные цифровые модели синхронных генераторов и регуляторов возбуждения в программной среде MatLab и в настоящее время успешно проводятся исследования о возможности применения RTDS для аналогичных целей.
10. По итогам публичного рассмотрения были одобрены результаты Работы и высказаны замечания и предложения по совершенствованию цифровой модели RTDS и методике ее верификации.

Совместное заседание секции «Управление режимами энергосистем, РЗА» и секции «Проблемы надежности и эффективности релейной защиты и средств автоматического системного управления в ЕЭС России» НП «НТЦ ЕЭС» **приняло следующее решение:**

1. Одобрить деятельность ОАО «СО ЕЭС» по развитию системы добровольной сертификации энергетического оборудования и устройств управления (СДС ОАО «СО ЕЭС»).
2. Одобрить результаты работы по вопросу «Проведения аттестационных испытаний АРВ сильного действия синхронных генераторов на RTDS», полученные специалистами кафедры РЗиАЭС.
3. Кафедре РЗиАЭС доработать методику проведения испытаний АРВ на RTDS и скорректировать характеристики цифровой тестовой модели энергосистемы с учетом предложений и замечаний, высказанных участниками заседания секций НП «НТЦ ЕЭС» в процессе обсуждения результатов Работы.
4. ОАО «СО ЕЭС» организовать передачу кафедре РЗиАЭС данных о режимах, параметрах схем и моделей, а также оцифрованных осциллограмм аттестационных испытаний на ЦАФК ОАО «НТЦ ЕЭС» АРВ типа AVR-3MT(K), производства компании ОАО «Силовые машины».
5. Результаты работы кафедры РЗиАЭС по вопросу «Проведения аттестационных испытаний АРВ сильного действия синхронных генераторов на RTDS» с учетом выполнения пункта 3 настоящего

решения использовать как основание для принятия решения о возможности применения RTDS для проведения сертификационных испытаний АРВ сильного действия синхронных генераторов.

6. Кафедре РЗиАЭС совместно с ОАО «СО ЕЭС»:

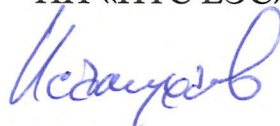
6.1. Подготовить проект изменений и дополнений в Стандарт ОАО «СО ЕЭС», учитывающих возможность применения RTDS для проведения сертификационных испытаний АРВ сильного действия.

6.2. Разработать требования к организациям, имеющим RTDS, для их аттестации в качестве органа добровольной сертификации (ОДС).


Заместитель Председателя
Научно-технической коллегии
НП «НТС ЕЭС», д.т.н., профессор

 В.В. Молодюк

Ученый секретарь
Научно-технической коллегии
НП «НТС ЕЭС», к.т.н.

 Я.Ш. Исамухамедов


Председатель секции «Управление
режимами энергосистем, РЗиА»
НП «НТС ЕЭС»

 А.Ф. Бондаренко


Ученый секретарь секции
«Управление режимами
энергосистем, РЗиА»
НП «НТС ЕЭС»

 А.Ф. Морозова

Зам. председателя секции
«Проблемы надежности и
эффективности релейной защиты и
средства автоматического
системного управления в ЕЭС
России» НП «НТС ЕЭС», д.т.н.

 Б.К. Максимов

Ученый секретарь секции «Проблемы
надежности и эффективности
релейной защиты и средства
автоматического системного
управления в ЕЭС России» НП «НТС
ЕЭС», к.т.н.

 А.В. Жуков