

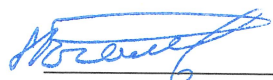


**Некоммерческое
партнерство
«НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ
СОВЕТ
Единой энергетической систе-
мы»**

109044 г. Москва, Воронцовский пер., дом 2
Тел. (495) 912-1078, 912-5799, факс (495) 632-7285
E-mail: dtv@nts-ees.ru, <http://www.nts-ees.ru/>
ИНН 7717150757

УТВЕРЖДАЮ

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

 Н.Д. Рогалев

«06» 04 2026 г.

ПРОТОКОЛ

совместного заседания секции «Электротехническое оборудование»
НП «НТС ЕЭС» и НТС АО «Россети Научно-технический центр» по теме:

Разработка алгоритмов, программного обеспечения и технических средств адаптивной автоматики ограничения перегрузки воздушных линий электропередачи с контролем температуры провода и внедрение ее на двух пилотных объектах (ВЛ) с передачей информации в РДУ и ЦУС, этап 6.

от 13 марта 2026 г.

г. Москва

Присутствовали члены НТС очно в 220-й переговорной, посредством видеосвязи и в заочной форме:

- | | |
|--|---|
| ПАНФИЛОВ
Дмитрий Иванович | - Начальник Департамента НТС и научно-технической информации - Научный руководитель АО «Россети Научно-технический центр»; |
| ДЕМЕНТЬЕВ
Юрий Александрович | - Главный научный сотрудник Управления организации научно-технического совета Департамента НТС и научно-технической информации АО «Россети Научно-технический центр»; |

ХРЕННИКОВ
Александр Юрьевич

- Председатель секции «Электротехническое оборудование» НП НТС ЕЭС, ученый секретарь НТС Управления организации научно-технического совета Департамента НТС и научно-технической информации АО «Россети Научно-технический центр»;

ВОРОТНИЦКИЙ
Валерий Эдуардович

- Главный научный сотрудник Управления организации научно-технического совета Департамента НТС и научно-технической информации АО «Россети Научно-технический центр»;

МОРЖИН
Юрий Иванович

- Ведущий научный сотрудник Управления организации научно-технического совета Департамента НТС и научно-технической информации АО «Россети Научно-технический центр»;

СМЕКАЛОВ
Владимир Валентинович

- Научный сотрудник Управления подстанций Центра электротехнического оборудования АО «Россети Научно-технический центр»;

СОРОКИН
Дмитрий Владимирович

- Заместитель научного руководителя Управления организации научно-технического совета Департамента НТС и научно-технической информации АО «Россети Научно-технический центр»;

КУЛИКОВ
Александр Леонидович

- Заместитель научного руководителя Управления организации научно-технического совета Департамента НТС и научно-технической информации АО «Россети Научно-технический центр»;

ПОПОВ
Сергей Григорьевич

- Начальник управления функциональных и сертифицированных испытаний вторичного оборудования энергообъектов Департамента автоматизированных систем АО «Россети Научно-технический центр»;

СОКУР
Павел Вячеславович

- Ведущий эксперт Отдела преобразовательной техники Управления качеством электроэнер-

- гии АО «Россети Научно-технический центр»;
- РЯБЧЕНКО**
Владимир Николаевич
- Главный технолог Управления перспективного развития электрических сетей АО «Россети Научно-технический центр»;
- ТОКАРСКИЙ**
Андрей Юрьевич
- Ведущий эксперт Управления перспективного развития электрических сетей АО «Россети Научно-технический центр»;
- МАКОКЛЮЕВ**
Борис Иванович
- Главный научный сотрудник Управления организации научно-технического совета Департамента НТС и научно-технической информации АО «Россети Научно-технический центр»;
- РАБИНОВИЧ**
Марк Аркадьевич
- Главный научный сотрудник Управления организации научно-технического совета Департамента НТС и научно-технической информации АО «Россети Научно-технический центр»;
- ЛАЧУГИН**
Владимир Федорович
- Ведущий научный сотрудник Управления организации НТС Департамента НТС и научно-технической информации АО «Россети Научно-технический центр»;
- РУДНЕВ**
Николай Сергеевич
- Начальник Управления по проверке качества и разработке оборудования ВЛ и ПС Департамента аттестации оборудования «Россети Научно-технический центр»;
- КАЛИНКИНА**
Маргарита Анатольевна
- Заместитель начальника управления – начальник отдела реализации НИОКР Управления энергоэффективных технологий и снижения потерь АО «Россети Научно-технический центр»;
- ЩЕДРИН**
Михаил Борисович
- Ведущий эксперт Дирекции интеллектуальной собственности «Россети Научно-технический центр».

Приглашённые:

- ВЕРГАЗОВ** Сергей - заместитель начальника Департамента релейной защиты, метрологии и автоматизированных систем управления технологическими процессами - начальник управления эксплуатации РЗА;
Юрьевич
- ПАЗЮК** - Главный эксперт Дирекции инновационного развития «ПАО Россети»;
Дмитрий Анатольевич
- МЕРЗЛЯКОВ** - Начальник Управления электротехнического оборудования АО «Россети Научно-технический центр»;
Александр Сергеевич
- КАРЕВА** - Начальник отдела ВЛ и КЛ Управления электротехнического оборудования АО «Россети Научно-технический центр»;
Светлана Николаевна
- ПУШКО** - Специалист отдела подстанций Управления электротехнического оборудования АО «Россети Научно-технический центр»;
Юрий Константинович
- ЕГОРОВА** - Специалист отдела ВЛ и КЛ Управления электротехнического оборудования АО «Россети Научно-технический центр»;
Ольга Валерьевна

Слушали:

Доклад **Каревой Светланы Николаевны**, начальника отдела воздушных и кабельных линий АО «Россети Научно-технический центр» о выполнении этапа 6 «Опытно-промышленная эксплуатация» НИОКР по теме: «Разработка алгоритмов, программного обеспечения и технических средств адаптивной автоматики ограничения перегрузки воздушных линий электропередачи с контролем температуры провода и внедрение ее на двух пилотных объектах (ВЛ) с передачей информации в РДУ и ЦУС».

Сведения о выполняемой работе:

Работа выполняется по договору с ПАО «Россети» (далее – Договор НИОКР).

Цели НИОКР - разработка адаптивной автоматики ограничения перегрузки линии с контролем фактических параметров ВЛ, ограничивающих допустимые токовые нагрузки, и параметров окружающей среды (далее – адаптивная АОПЛ).

Установка и опытно-промышленная эксплуатация образца адаптивной АОПЛ на действующих объектах Заказчика.

На этапе 6 «Опытно-промышленная эксплуатация» должны быть выполнены следующие работы:

1. Проведение опытно-промышленной эксплуатации адаптивной АОПЛ на «пилотных» объектах.
2. Проведение анализа результатов опытно-промышленной эксплуатации адаптивной АОПЛ на выбранных объектах.
3. Разработка и выполнение мероприятий по устарению выявленных в процессе опытно-промышленной эксплуатации недостатков адаптивной АОПЛ в части конструкторской документации, алгоритмов и уставок систем управления и эксплуатационной документации. Корректировка конструкторской документации, программного обеспечения, алгоритмов и уставок систем управления, эксплуатационной документации, опытного образца адаптивной АОПЛ по результатам опытно-промышленной эксплуатации (при необходимости).
4. Подготовка заключительного научно-технического отчета по тематике Договора.
5. Подготовка материалов для регистрации через Роспатент созданных объектов интеллектуальной деятельности (при наличии).
6. Получение заключения внешней экспертной организации о результатах выполненной работы по этапу.
7. Проведение внутренней экспертизы результатов этапа работы на заседании научно-технического (ученого) совета или секции научно-технического (ученого) совета с участием Заказчика, или других заинтересованных организаций по решению Сторон.
8. Подготовка заключения экспертной комиссии по рассмотрению и оценке результатов этапа работы.
9. Подготовка статьи по тематике выполняемой работы для публикации в отраслевых научно-технических журналах.
10. Подготовка материалов этапа работы для вынесения на Технический совет Заказчика в составе:
 - презентация,
 - пояснительная записка,
 - проект решения Технического Совета.

Перечень рассмотренной отчетной документации:

- Том 1. Акт о завершении опытно-промышленной эксплуатации Опытного образца на выбранном объекте, с приложенными фотоматериалами, основными характеристиками, даты, место проведения осмотра.
- Том 2. Заключение об отсутствии необходимости корректировки КД и ЭД.

- Том 3. Доработанное программное обеспечение (дистрибутив и исходный код) и программная документация.
- Том 4. Научно-технический отчет с анализом результатов опытно-промышленной эксплуатации опытного образца адаптивной АОПЛ на «пилотных» объектах, согласованный Заказчиком и АО «СО ЕЭС».
- Том 5. Патентная заявка с уведомлением о подаче заявки в Роспатент с номером и датой приоритета, в случае получения свидетельства — сопроводительное письмо с описью документов и штампа о принятии Роспатентом.
- Том 6. Научно-техническая статья по тематике выполняемой работы для публикации в отраслевых научно-технических журналах.
- Том 7. Протокол внутренней экспертизы результатов этапа работы на заседании научно-технического (ученого) совета или секции научно-технического (ученого) совета с участием Заказчика, или других заинтересованных организаций по решению Сторон.
- Том 8. Заключение внешней экспертной организации о результатах выполненной работы по этапу.
- Том 9. Заключение экспертной комиссии по рассмотрению и оценке результатов работы по этапу.
- Том 10. Материалы для вынесения общих результатов НИОКР на Технический совет ПАО «Россети»:
 - Презентация;
 - Пояснительная записка;
 - Проект решения Технического Совета.

В обсуждении доклада приняли участие: В.В. Смекалов, Ю.А. Дементьев, И.А. Назаров, А.С. Мерзляков, В.Н. Рябченко.

Отметили:

1. Наличие всех отчетных материалов этапа, предусмотренных ТЗ и КП.
2. Наличие положительного заключения внешней экспертизы.
3. Тесное взаимодействие по вопросам дальнейшего функционирования опытного образца адаптивной АОПЛ с функциональным заказчиком (ДОТУ ИА), эксплуатирующей организацией (филиал ПАО «Россети» – Кубанское ПМЭС) и филиалом АО «СО ЕЭС» Кубанское РДУ.
4. Несмотря на потерю по независящим от Исполнителя причинам части данных, удалось собрать необходимый объем информации для того, чтобы сделать вывод о правильном функционировании заложенных в систему адаптивной АОПЛ алгоритмов.
5. Предложение о продлении опытной эксплуатации в режиме мониторинга (на сигнал) в течение полугода на основании данных, представленные Исполнителем функциональному Заказчику.

6. Возможность реального увеличения пропускной способности линии в нормальном и аварийном режиме с учетом ограничений по конечному оборудованию до +26,5% текущей загрузки линии (+ 37 МВт).

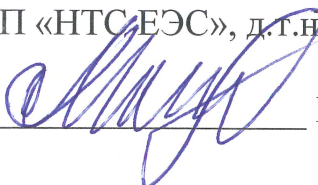
7. Готовность Исполнителя на безвозмездной основе продолжить наблюдение, корректировать алгоритмы и эксплуатационную документацию опытного образца до принятия решения в его переводе в промышленную эксплуатацию.

Совместное заседание решило:

1. Одобрить результаты этапа 6 «Опытно-промышленная эксплуатация» с учетом замечаний и предложений, представленных в разделе «Отметили» настоящего протокола.

2. Рекомендовать ПАО «Россети» завершить ОПЭ адаптивной АОПЛ с положительными результатами без перевода в промышленную эксплуатацию, продолжить в течение 6 месяцев наблюдение за работой систем автоматики в формате работы «на сигнал», принять этап 6 «Опытно-промышленная эксплуатация» НИОКР по теме: «Разработка алгоритмов, программного обеспечения и технических средств адаптивной автоматики ограничения перегрузки воздушных линий электропередачи с контролем температуры провода и внедрение ее на двух пилотных объектах (ВЛ) с передачей информации в РДУ и ЦУС», выполняемого в рамках договора от 23.12.2019 № И-2-1905/19.

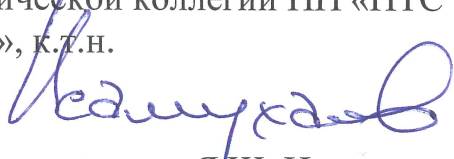
Первый заместитель Председателя
Научно-технической коллегии
НП «НТС ЕЭС», д.т.н., профессор


В.В. Молодюк

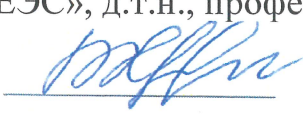
Председатель НТС АО «Россети
Научно-технический центр»

Ю.А. Дементьев

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


Я.Ш. Исамухамедов

Председатель секции «Электротехни-
ческое оборудование» НП «НТС
ЕЭС», д.т.н., профессор


А.Ю. Хренников

Ученый секретарь секции «Электро-
техническое оборудование» НП «НТС
ЕЭС», к.т.н.


Н.М. Александров