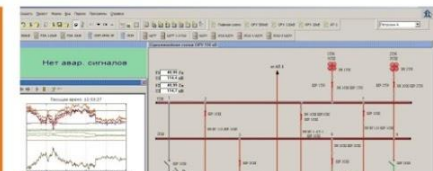


# Стационарная система передачи и просмотра аварийной информации от распределенных разнородных устройств регистрации (ССПА)



НИИПТ

Россия, 194223,  
г. Санкт-Петербург,  
ул. Курчатова 1, лит. а.



# ССПА предназначена для:

- ✓ *МЭС и ФСК ЕЭС;*
- ✓ *АСДУ энергосистем и энергообъединений;*
- ✓ *Атомных- , тепловых- и гидроэлектростанций;*
- ✓ *Подстанций переменного и постоянного тока;*
- ✓ *Систем электроснабжения крупных промышленных предприятий.*



# ССПА позволяет:


- ✓ Организовывать постоянный мониторинг и контроль аварийных переходных процессов, предаварийных и послеаварийных режимов и осуществлять решение задач обработки и просмотра аварийной информации на верхних уровнях управления энергообъектами.
- ✓ Объединять и просматривать аварийную информацию от:
  - МПРЗА:** «ЭКРА», «Механотроника», «Сименс», «Шнайдер Электрик», «Радиус» и др.
  - РАС:** «ЭКРА», Power Measurement , «Энергосоюз», «Госан», «Бреслер», «ВЭИ-Барс» и др.



# Проблемы интеграции:

- ✓ Различная точность привязки аварийных осциллограмм к единому времени;
- ✓ Разный шаг осциллографирования (интервал опроса) аварийной информации;
- ✓ Неодновременное время начала и окончания процесса осциллографирования в разных регистраторах;
- ✓ Отсутствие автоматической перекодировки данных из внутреннего формата в универсальный формат Comtrade;
- ✓ Различие в трактовке формата Comtrade, что приводит к необходимости дополнительной обработки данных;
- ✓ Отсутствие единой системы классификации и кодирования аварийной информации.





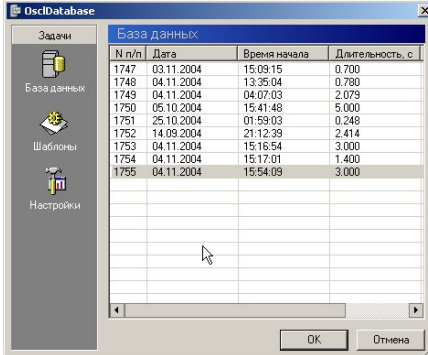
# Применение РАС должно обеспечить улучшение показателей функционирования электротехнического оборудования за счет:

- ✓ Повышения надежности управления процессом в нормальных, аварийных и послеаварийных режимах;
- ✓ Сокращения числа аварийных ситуаций в результате ошибочных действий персонала;
- ✓ Своевременного предоставления персоналу достоверной информации о протекании аварийного процесса, состоянии оборудования и средств управления;
- ✓ Обеспечения персонала ретроспективной технологической информацией (регистрация событий, регистрация параметров технологического процесса) для анализа, оптимизации и планирования работы оборудования и его ремонта.

# Программные средства ССПА

## Сервер

- ✓ Перекодировка осциллограмм аварийных процессов от микропроцессорных устройств, не поддерживающих стандартные форматы в универсальный формат Comtrade и т.д.;
- ✓ Объединение на Сервере отдельных осциллограмм в единые аварийные процессы по признаку общего интервала времени;
- ✓ Ведение долговременного архива аварийных процессов на объекте;
- ✓ Приведение осциллограмм аварийных процессов к единому шагу осциллографирования. Минимальный шаг определяется минимальным шагом осциллографирования от всех регистраторов, включенных в систему;
- ✓ Возможность отображения на осциллограмме последовательности срабатывания защит, блинкеров, коммутационной аппаратуры и других дискретных сигналов;
- ✓ Автоматическая разбивка по кадрам по заранее заданным пользователем критериям (в один кадр попадает информация от физически связанных величин);
- ✓ Подготовка и архивирование файла аварии для передачи на верхние уровни диспетчерского управления.



The screenshot shows a window titled "OscilDatabase" with a "База данных" (Database) tab. The main area contains a table with the following data:

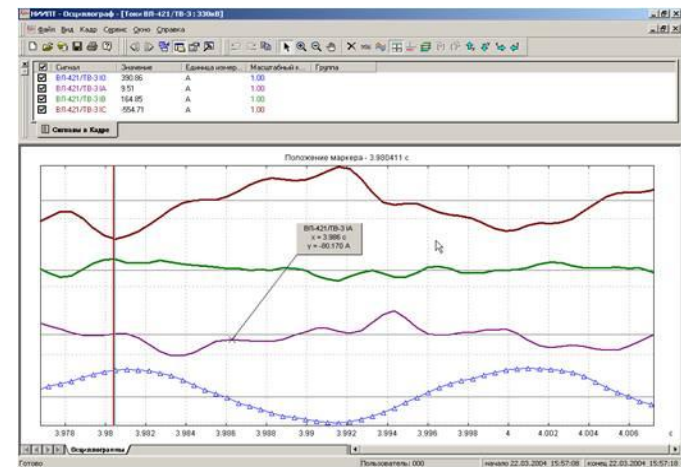
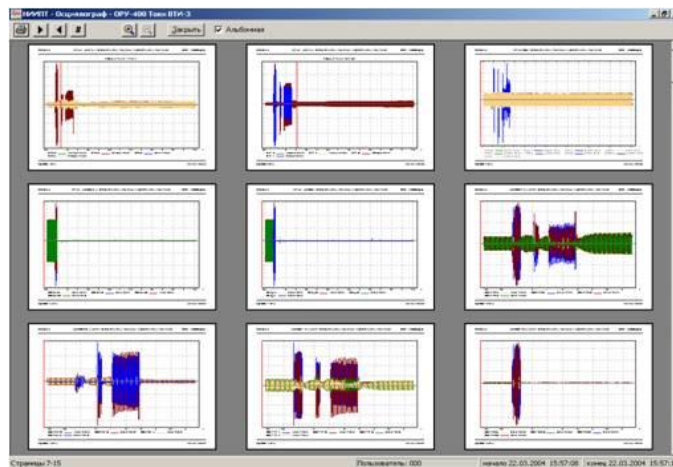
N п/п	Дата	Время начала	Длительность, с
1747	03.11.2004	15:09:15	0.700
1748	04.11.2004	13:35:04	0.780
1749	04.11.2004	04:07:03	2.073
1750	05.10.2004	15:41:48	5.000
1751	25.10.2004	01:59:03	0.248
1752	14.09.2004	21:12:39	2.414
1753	04.11.2004	15:16:54	3.000
1754	04.11.2004	15:17:01	1.400
1755	04.11.2004	15:54:09	3.000

The interface also includes a sidebar with icons for "Задачи" (Tasks), "База данных" (Database), "Шаблоны" (Templates), and "Настройки" (Settings), and buttons for "OK" and "Отмена" (Cancel).

# Программные средства ССПА

## Рабочая станция

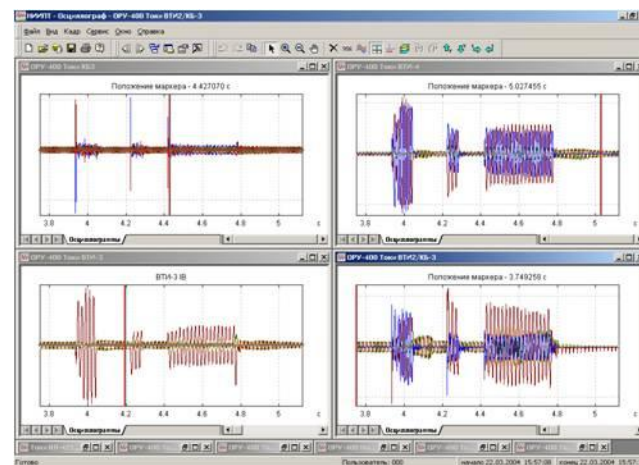
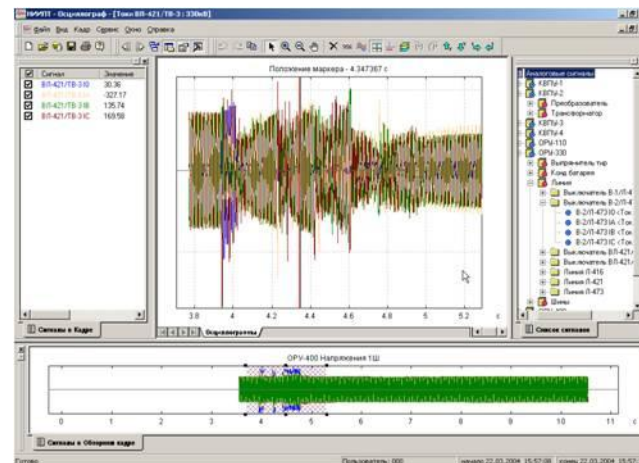
- ✓ Многооконный интерфейс (отображение осциллограмм в нескольких кадрах одновременно);
- ✓ Наличие обзорного кадра, для экспресс-анализа всего аварийного процесса и быстро перемещаться по аварии;
- ✓ Экспресс-обзор зоны распространения аварии по объекту (какие присоединения, оборудование, сигналы задействованы в аварии);
- ✓ Настройка конфигурации программы просмотра под конкретного пользователя;
- ✓ Широкий спектр инструментов для подготовки документа к печати (цвет, маркер, линии, тексты, метки, стрелки и т.д.), позволяющие пользователю автоматизировать процесс анализа осциллограмм;



# Программные средства ССПА

## Рабочая станция

- ✓ Вывод численного значения сигнала в область графического отображения и перемещение его в любое место этой области;
- ✓ Векторные диаграммы;
- ✓ Режим предварительного просмотра осциллограмм;
- ✓ Полноэкранный режим работы;
- ✓ Экспорт данных в Ms Excel.
- ✓ Возможность сохранения данных в пользовательском архиве на рабочей станции;
- ✓ Создание собственного пользовательского кадра с любым набором данных;
- ✓ Возможность сохранения, считывания и отображения файлов аварий в универсальном Comtrade формате (текстовом или бинарном).

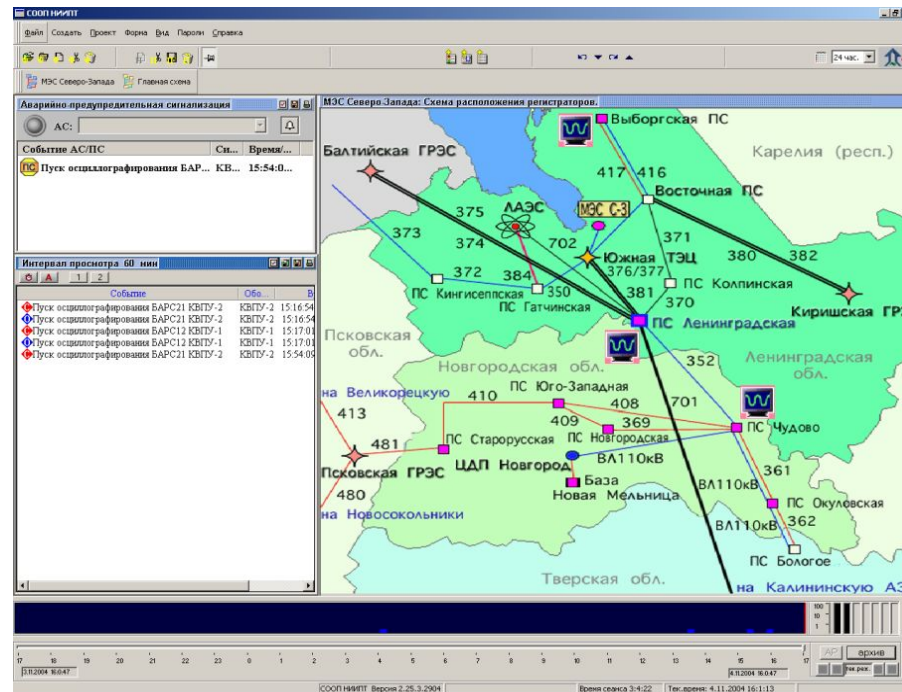




# Интегрированная система просмотра аварийной информации для оперативного персонала

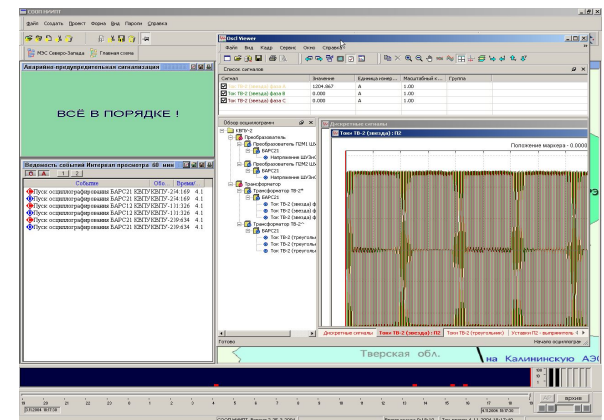
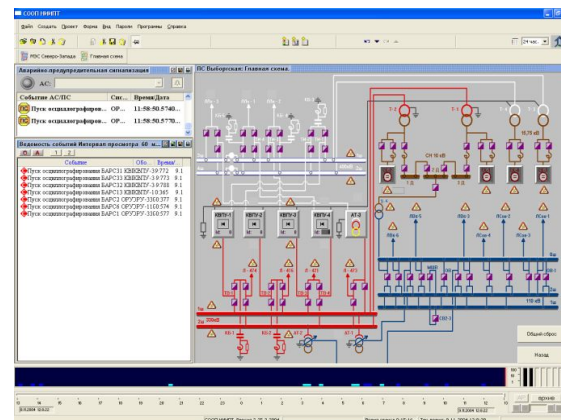
*Программный комплекс предназначен для:*

- ✓ Организации постоянного мониторинга и контроля оперативным персоналом аварийных переходных процессов, предаварийных и послеаварийных режимов;
- ✓ Осуществления решения задач обработки и просмотра аварийной информации на верхних уровнях управления сетью.



# Интегрированная система просмотра аварийной информации для оперативного персонала

- ✓ Программный комплекс предоставляет возможность отображать получаемую информацию в виде ведомостей событий, мнемосхем, панелей аварийно-предупредительных сигнализаций. На дисплей выведена дискретная информация необходимая для адекватной оценки аварийной ситуации и управления объектом.
- ✓ Предусмотрена возможность настройки системы отображения под конкретного пользователя. Реализованы мнемосхемы расположения регистраторов аварий на главной электрической схеме Выборгского предприятия МЭС Северо-Запада, ведомость событий с сигналами о поступлении осциллограмм аварий и пусках регистраторов.
- ✓ Из ведомости событий предусмотрен механизм вызова программы «Осциллограф» с автоматическим запуском конкретной аварии.



# Достижения отдела АСУ ОАО «НИИПТ»:

*ОАО «НИИПТ» имеет 30-летний опыт проектирования, внедрения и сопровождения АСУ ТП на энергообъектах России и СНГ*



- Объект сдан в эксплуатацию



- Ведутся пусконаладочные работы

# Внедрение АСУ ТП на объектах ОАО «ФСК ЕЭС» и ОАО «Холдинг МРСК»:

- ✓ АСУ ТП ПС 220кВ «Полоцкая» – 2009 г.;
- ✓ АСУ ТП ПС 500 кВ «Вологодская» – 2009 г.;
- ✓ АСУ ТП ПС 500кВ «Вешкайма» – 2009 г.;
- ✓ АСУ ТП ПС 500кВ «Ключики» – 2009 г.;
- ✓ АСУ ТП ПС 220 кВ «Псоу»-«Поселковая», Краснополянская ГЭС - 2009 г.;
- ✓ АСУ ТП ПС 500кВ «Таврическая» – 2009 г.;
- ✓ САУ ОРУ 500 кВ «Каширская ГРЭС» – 2009 г.;
- ✓ АСУ ТП ПС № 159 г. Выборг – 2007 г.;
- ✓ АСУ ТП ПС 500кВ «Чугуевка» – 2007 г.;
- ✓ АСУ ТП ПС 220кВ «Благовещенская» – 2007 г.;
- ✓ АСУ ТП ПС 500кВ «Звезда» – 2007г.;
- ✓ АСУ ТП ПС 220кВ «Сальск» – 2007 г.;
- ✓ АСУ ТП ПС 220кВ «Волгодонск» – 2006 г.



# Внедрение АСУ ТП на объектах ОАО «ФСК ЕЭС» и ОАО «Холдинг МРСК»:

## *А также:*

- ✓ АСУ ТП ПС «Вознесенье» ОАО «Ленэнерго» – 2005 г.;
- ✓ ССПА Выборгская преобразовательная подстанция – 2004г.;
- ✓ АСДУ ЭО 20 буровых установок в Стрежевом, Отрадном и Нефте-Юганске – 2003 г.



# Внедрение систем АСУ ТП в генерирующих компаниях:

- ✓ ОРУ 220/110кВ Жигулевской ГЭС – 2007 г.



# Заказчики:

- ✓ ОАО «ФСК ЕЭС»;
- ✓ ОАО «РусГидро»;
- ✓ МЭС Центра;
- ✓ МЭС Северо-Запада;
- ✓ МЭС Юга;
- ✓ МЭС Волги;
- ✓ МЭС Сибири;
- ✓ МЭС Востока;
- ✓ МЭС Западной Сибири; ОАО «Ленэнерго»;
- ✓ ОАО «Жигулевская ГЭС»;
- ✓ ОАО «Калининградская ТЭЦ-2»;
- ✓ ОАО «Воткинская ГЭС»;
- ✓ ОАО «ВСМПО-АВИСМА»;
- ✓ ОАО «Ростовэнерго».



# Партнеры:

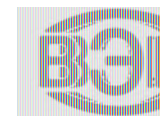
- ✓ ООО «Энергопромстрой»;
- ✓ ООО «КомплектЭнерго» (г. Чебоксары);
- ✓ ЗАО «РТСофт» (г. Москва);
- ✓ ООО НПП «ЭКРА» (г. Чебоксары);
- ✓ ООО «Проектный Центр Энерго»;
- ✓ ОАО «Энергострой МН»;
- ✓ ООО НПФ «Радиус» (г. Зеленоград);
- ✓ ООО «НТЦ «Механотроника» (г. Санкт - Петербург);
- ✓ ЗАО «A.D.D.» (г. Санкт - Петербург);





# Партнеры:

- ✓ «Шнайдер Электрик» (г. Москва);
- ✓ Инженерная компания ООО "Прософт-Системы" (г. Екатеринбург);
- ✓ ЗАО «Научно-производственная фирма «ЭНЕРГОСОЮЗ» (г. Санкт-Петербург);
- ✓ ФГУП ВЭИ им. В.И. Ленина (г. Москва);
- ✓ ОАО «НТЦ Электроэнергетики» (г. Москва);
- ✓ ОАО «Институт «Энергосетьпроект»;
- ✓ ООО «Проектстройинвест» (г. Санкт - Петербург);
- ✓ Петербургский энергетический институт повышения квалификации (г. Санкт - Петербург).



# Дипломы, награды, лицензии:



# Научно-исследовательский институт по передаче электроэнергии постоянным током высокого напряжения

194223, г. Санкт-Петербург, ул. Курчатова, д.1, лит. А

Телефон: (812) 297 54 10 Факс: (812) 552 62 23

E-mail: [niipt@niipt.ru](mailto:niipt@niipt.ru) [www.niipt.com](http://www.niipt.com)

**Генеральный директор ОАО «НИИПТ» - Фролов О.В.**

## ***Отдел АСУ ОАО «НИИПТ»***

Телефоны: (812) 292 94 16; (812) 297 19 90

Факс: (812) 297 80 21 E-mail: [nio5@niipt.ru](mailto:nio5@niipt.ru)

**Заведующая отделом АСУ - Горелик Т.Г.**

**Зам. заведующей отделом АСУ - Лобанов С.В.**

**Главный научный сотрудник - Асанбаев Ю.А.**

