



Разработка и внедрение
информационных систем и технологий



Акционерное общество

Научно-инженерный центр

Санкт-Петербургского электротехнического университета

Четверть века в IT-индустрии



Год основания
1990 г.

Арендуемая площадь
более 4 тыс.кв.м.

Сотрудников 340

Средний возраст 34 года

18 руководителей проектов

Ежегодно выполняется более
60 проектов

Продолжительность
проектов от 2 месяцев
до 10 лет

Суммы проектов до
5 млрд.руб.



Система управления услугами ЖКХ

Беляев С.А.

Акционерное общество

Научно-инженерный центр

Санкт-Петербургского электротехнического университета

Задачи системы

- Обеспечение рационального использования бюджетных средств, направленных на текущее содержание, техническое обслуживание и ремонт жилых домов
 - Предотвращение возникновения и развития аварийных ситуаций в жилых домах
 - Определение эксплуатационного ресурса объектов мониторинга и предельных сроков проведения капитального ремонта жилых домов
 - Планирование капитального ремонта зданий, имеющих повреждения конструкций и систем, которые носят угрожающий или аварийный характер
- Формирование единого окна по услугам ЖКХ для граждан
 - Создание единой горячей линии по сбору обращений граждан по качеству предоставляемых коммунальных услуг
 - Информирование в режиме Online об объёмах, качестве и стоимости потреблённых коммунальных ресурсов
- Контроль местонахождения служебной техники и персонала
- Моделирование аварийных ситуаций, оценка вероятности их возникновения, подготовка предложений по ликвидации последствий аварий

Структура центра мониторинга объектов ЖКХ



*) Датчики отопления, протечки, загазованности, пожарной сигнализации и др.

***) Датчики деформации, акселерометры, протечки, загазованности и др.

Основные функциональные возможности, реализуемые системой мониторинга

- Предоставление актуальной информации о качестве, количестве и стоимости коммунальных услуг в разрезе одной квартиры, дома, управляющей компании, поставщика коммунальных услуг и т.п.
- Подготовка предложений по повышению надёжности предоставления коммунальных услуг на основании информации о качестве предоставляемых услуг и истории выполненных ремонтных работ
- Отображение контролируемых объектов жилого фонда на картах города и районов с указанием общего состояния объекта, а также состояния по каждому установленному датчику
- Оперативный анализ изменения значений измеряемых параметров для выявления опасных тенденций, предпосылок для развития аварийных ситуаций
- Регистрация и обработка обращений от граждан по вопросам предоставления коммунальных услуг
- Контроль местонахождения и перемещения сотрудников коммунальных служб, визуализация на ГИС
- Имитационное моделирование аварийных ситуаций на уровне дома, района, города

Конструкционная безопасность зданий и сооружений ЖКХ, объектов культурного наследия

НОРМАТИВНАЯ БАЗА:

Федеральный закон от 30.12.09 № 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений".

Анализ состояния зданий и сооружений на примере г. Санкт-Петербург

Здания жилого фонда, имеющие физический износ 40% и выше	более 30%
Являются аварийно-опасными	400 зданий
Объекты культурного наследия, требующие постоянного наблюдения за их техническим состоянием	210 зданий и сооружений

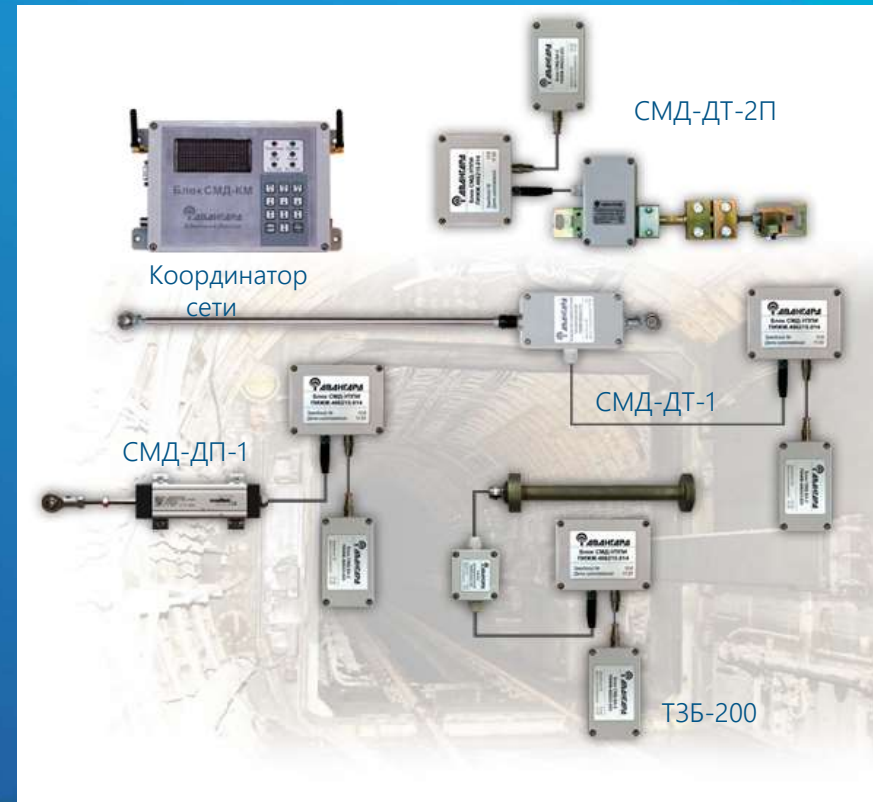
Автоматизированная система мониторинга конструкционной безопасности объектов

РЕШАЕМЫЕ ЗАДАЧИ:

- непрерывный оперативный контроль строительных конструкций зданий и сооружений (жилые дома, здания общественного назначения, мосты, тоннели, метрополитен, трубопроводы).

ЭФФЕКТ ОТ ВНЕДРЕНИЯ:

- Мониторинг и заблаговременное информирование об опасном состоянии объектов энергетики, жилищного фонда, памятников культуры.
- Обеспечение конструкционной безопасности зданий и сооружений.



Системы обеспечения газовой безопасности ЖКХ

НОРМАТИВНАЯ БАЗА:

Федеральный закон от 30.12.09 № 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений".

Распоряжение №7-РП от 23.01.08 Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору «О мерах по предупреждению аварий при использовании внутридомового газового оборудования» предписывает обеспечить жилой фонд техническими системами контроля загазованности подъездов и подвалов.

РЕШАЕМЫЕ ЗАДАЧИ:

- регистрация повышенной концентрации метана и прекращение подачи газа газозапорным клапаном
- выдача звукового и светового сигналов
- выдача сигнала в системы диспетчеризации верхнего уровня

ЭФФЕКТ ОТ ВНЕДРЕНИЯ:

- Обеспечение газовой безопасности объектов и коммуникаций жилищного фонда и газораспределения



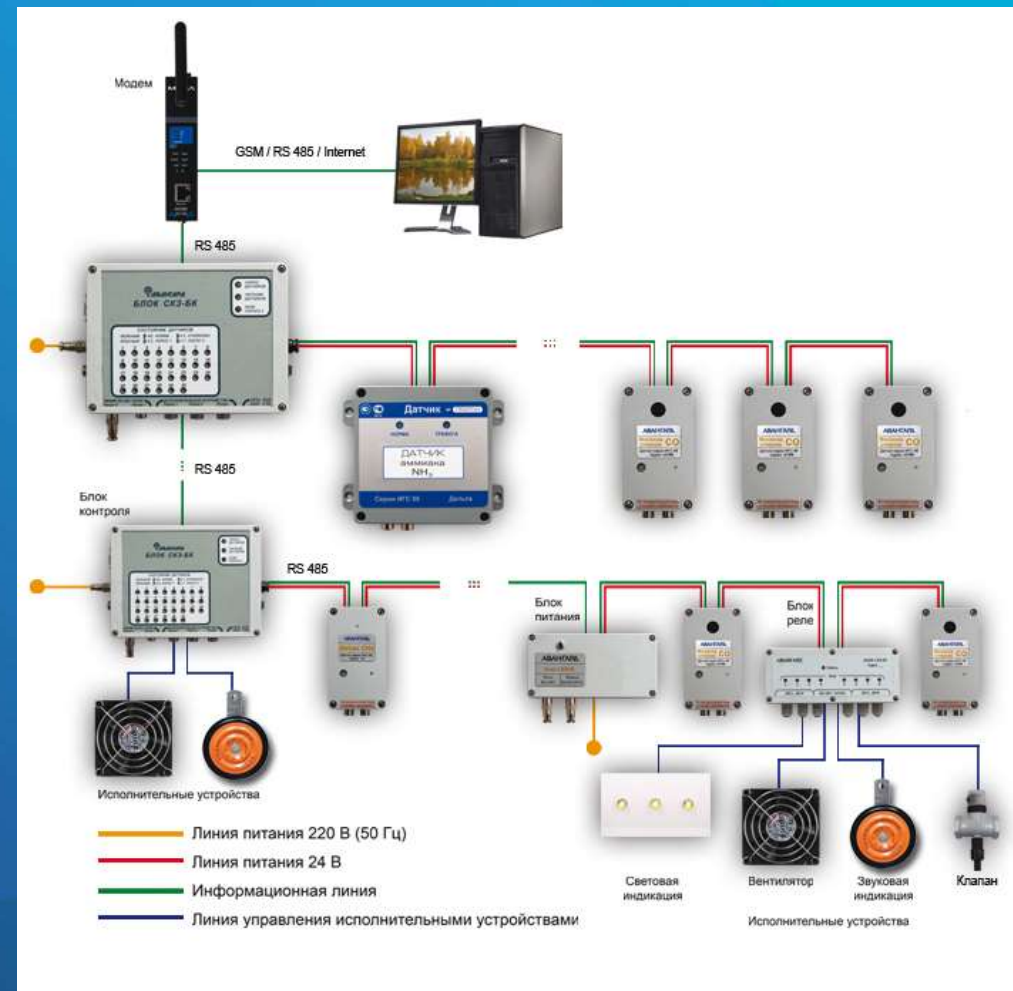
Системы обеспечения газовой безопасности промышленных объектов

РЕШАЕМЫЕ ЗАДАЧИ:

- автоматический контроль загазованности окружающей среды
- автоматическое управление исполнительными устройствами по заданному алгоритму
- прием, хранение и отображение информации о состоянии датчиков

ИННОВАЦИОННЫЕ РЕШЕНИЯ:

- широкий спектр контролируемых газов
- каждый датчик системы может работать отдельным газосигнализатором



Система обеспечения безопасности оборудования электроподстанций и распределительных сетей

НОРМАТИВНАЯ БАЗА: ПУЭ издание 7, ГОСТ Р 50571.5-94 (МЭК 364-4-43-77)

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РФ. ЭЛЕКТРОУСТАНОВКИ ЗДАНИЙ

Анализ причин аварийности в системах энергообеспечения на примере г. Санкт-Петербург:

Старение (износ) оборудования	27 %
Неблагоприятные погодные явления	50 %
Воздействие сторонних организаций и физических лиц	16 %
Прочие и невыявленные причины	7%

Система бесконтактного измерения температуры и идентификация на основе пассивных меток на поверхностных акустических волнах (ПАВ)

НАЗНАЧЕНИЕ:

- обеспечение противопожарной безопасности электрооборудования (высоковольтные трансформаторы)
- контроль температуры токоведущих шин в высоковольтном электрощитовом оборудовании
- формирование сигналов предупреждения аварийных ситуаций и выдача их в автоматическую систему управления (АСУ) и принятия решений

ЭФФЕКТ ОТ ВНЕДРЕНИЯ:

- Обеспечение безопасности работы электрооборудования электроподстанций и распределительных сетей



Пример экранной формы

Информационная система мониторинга состояния объектов жилого фонда г. Санкт-Петербурга

Городской центр мониторинга технического состояния объектов жилого фонда

Информационное табло | [Реестр объектов](#) | [График плановых работ](#) | [Журнал инцидентов](#)

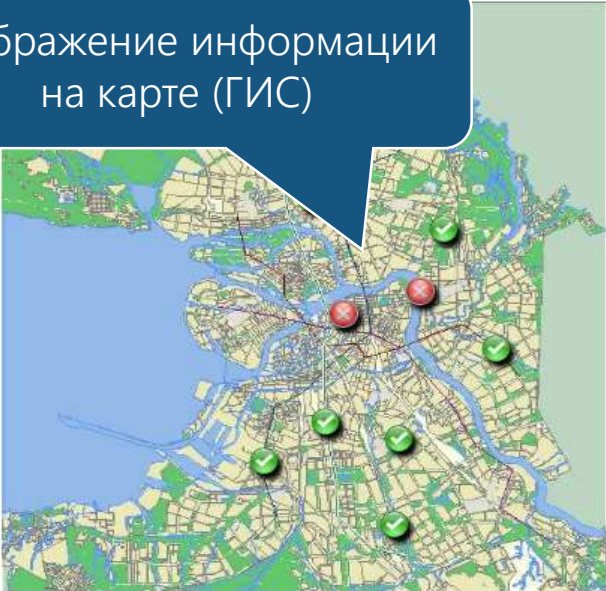
Город Санкт-Петербург
Время последнего обновления: 12:46:34

Переход к объекту

Наиболее критичные инциденты на объектах

Дата и время	Объект	Описание события
> 20.03.2011 14:34	Здание ГШ	Критический уровень аккумулятора датчика №3
21.03.2011 18:21	Лесной, 54	Достижение порогового значения деформации

Отображение информации на карте (ГИС)



Всего объектов мониторинга: 10 Объектов с инцидентами: 2

Контроль критичных событий

Последние события на объектах

Дата и время	Описание события
> 19.03.2011 12:38	Восстановлена связь с датчиком №1, Здание ГШ
19.03.2011 12:34	Потеря связи с датчиком №1, Здание ГШ
16.03.2011 17:23	Включен новый датчик на объекте Лесной, 54

Сопоставление с работами, проводимыми на объектах

Работы на объектах, запланированные на сегодня

№	Объект	Вид работы	Характер работы	Исполнитель	Основание
> 1	Здание ГШ	Замена аккумулятора	Плановое обслуживание	ОАО Авангард	Договор № 345

Информационный портал

- Электронные сервисы для жителей
 - Оплата услуг, внесение показаний учёта, обращения граждан
 - Реестр планов капитального ремонта
 - Реестр лицензированных УК
 - Калькулятор ЖКХ
- Справочная информация
 - 509-ФЗ, ЖК РФ и т.п.
 - Нормативы, стандарты, тарифы, меры социальной поддержки и т.п.
- Новости
 - Готовность к отопительному сезону
 - Аварии и сроки устранения
- ...

Опыт создания подобных систем

- Пилотный проект по мониторингу объектов ЖКХ в г. Санкт-Петербург
 - Сбор и отображение на ГИС данных от датчиков ХВС, ГВС
- Программный комплекс мониторинга технического состояния тоннелей г. Сочи
 - Сбор, анализ и отображение на ГИС данных от тензометрических датчиков
- Подсистема управления и контроля функционирования Государственной автоматизированной системы «Выборы»
 - Мониторинг технического состояния и единый диспетчерский центр в рамках системы в целом
- Подсистема мониторинга технического состояния в рамках СЧ ОКР «Радиент-ПМТС» в интересах 1 ГИК МО РФ
 - Сбор, анализ технического состояния, подготовка предложений для принятия решений
- Информационно-навигационная система в рамках ОКР «Притяжение-Р» в интересах РВСН
 - Контроль местонахождения транспортного средства и каждого из пассажиров
- Система имитационного моделирования и имитационные модели по заказу ПАО «Концерн «Алмаз-Антей»
- Универсальная система online-бронирования (отелей, перелётов и т.п.)
 - Интеграция с поставщиками услуг, online-оплата

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ



Контакты



ул. Политехническая, дом 22, литера «Н»
Санкт-Петербург, 194021



+7 (812) 703-75-83



+7 (812) 703-75-84



info@nicetu.spb.ru



nicetu.spb.ru

Акционерное общество

Научно-инженерный центр

Санкт-Петербургского электротехнического университета

© 2021 НИЦ СПб ЭТУ