

# Модернизация системы электроснабжения

## Центра обработки данных ОАО «Росбанк»

М. А. Лобанов – ООО «Хайтед»

### In brief

#### Modernization of Rosbank JSC data center power supply system.

There are great number of companies providing deliveries, installation, assembling and maintenance of various equipment on the market of autonomous, stand-by and uninterruptible power supply. At present many projects of above-mentioned power systems creation are deferred because of mistakes on developing stage of the projects. The example of it is the situation with Rosbank JSC data center power supply system in hot summer 2010. The system on the base of three SDMO diesel generating sets each rated at 550 kVA commissioned in 1997 suddenly became inoperative. Analog control panels and diesel generating sets synchronization systems are obsolete and ineffective. Specialists from Hited Ltd. were invited for modernization of data center power supply system. The main requirement under the contract was providing of high-quality and reliable power supply of the data center equipment. Up-to-date advanced equipment was used for successful realization of the project. InteliGenNT controllers was supplied by ComAp.

**Н**а рынке автономного, резервного и гарантированного энергообеспечения существует масса компаний, предоставляющих услуги поставки, монтажа, сервисной поддержки различных типов электрогенерирующего оборудования. Сайты пестрят предложениями о взаимовыгодном сотрудничестве и всевозможной поддержке оборудования клиентов после продажи.

Что же происходит в реальности? Зачастую несвоевременное обслуживание энергооборудования приводит к приостановке бизнес-процессов заказчиков, в результате компания теряет прибыль, а ее руководство получает новые проблемы.

Сегодня множество проектов систем резервного, автономного или гарантированного электроснабжения оказываются замороженными в связи с ошибками при проектировании, некорректным обслуживанием или вовсе с отсутствием послепродажной поддержки. Такие ситуации действительно возникают, но их можно и нужно разрешать – только далеко не каждый знает, как «вдохнуть жизнь» в оборудование, установленное десятилетия назад. В связи с этим очень важно правильно определить, к кому обратиться за квалифицированным советом и помощью в подобных случаях.

Рассмотрим реальную ситуацию, с которой аномально жарким летом 2010 года столкнулась одна из крупнейших компаний банковского сектора – ОАО «Росбанк». При очередном запуске системы гарантированного электроснабжения Центра обработки данных (ЦОД) вышла из строя система синхронизации одной из дизельных электростанций. Система гарантированного электропитания (СГЭ), работавшая с 1997 года на базе трех дизель-генераторных установок SDMO (Франция) единичной мощностью 550 кВА, временно оказалась неработоспособной. За 13 лет эксплуатации установленные аналоговые панели управления и системы синхронизации работы дизель-генераторных установок устарели как морально,



так и технически, а имевшаяся система автоматического ввода резерва (АВР) и вовсе вышла из строя.

Для восстановления неработающей системы гарантированного электроснабжения Росбанк обратился к компании «Хайтед», поскольку по сравнению с другими фирмами ее предложение носило действительно конструктивный характер, а также было выгодно как по срокам, так и по стоимости.

Основным требованием, предъявляемым к реконструируемой системе, являлось обеспечение качественного бесперебойного электропитания оборудования согласно требованиям особой группы первой категории надежности электроснабжения. Для этого необходимо было выполнить целый ряд требований, предъявляемых к системе:

1. Требования по качеству вырабатываемой электроэнергии:
  - напряжение сети переменного тока – 380 В;
  - частота сети переменного тока – 50 Гц;
  - колебания напряжения – не более  $\pm 5\%$ ;
  - колебания частоты – не более  $\pm 2\%$ .
2. Способность поддерживать необходимую мощность.
3. Безотказная работа оборудования СГЭ в круглосуточном режиме.
4. Требования к функциональности оборудования:
  - обеспечение автоматического запуска/останова дизель-генераторных установок при

пропадании/восстановлении электропитания на главном вводе, а также при превышении тока нагрузки от основного источника;

- обеспечение контроля состояния энергетического оборудования за счет применения системы мониторинга.

5. Требования по безопасности эксплуатации системы.

Помимо того что оборудование имело высокую степень износа, сложность заключалась еще и в том, что данная система электропитания была изначально спроектирована и установлена сторонней организацией. После обследования СГЭ компания «Хайтед» предложила Росбанку решение, которое сделало возможной дальнейшую эксплуатацию ранее неисправной системы, причем уже при более высоких показателях эффективности. Суть решения заключалась в модернизации системы синхронизации и управления дизель-генераторными установками.

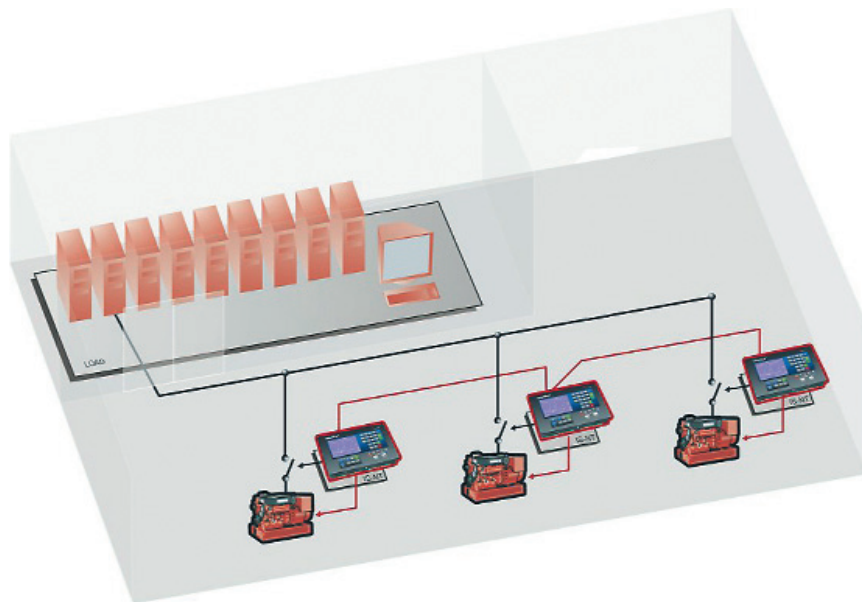
После поставки необходимого оборудования в течение недели был произведен демонтаж, организовано техническое обслуживание дизельных электростанций SDMO, установлена, отлажена и испытана на всех возможных режимах работы новая система управления дизель-генераторными установками.

Для успешной реализации проекта использовалось самое современное оборудование:

- панели управления ComAp на базе контроллеров IntelliGen<sup>NT</sup>, позволяющие организовать синхронную работу до 32 дизель-генераторных установок;
- шкафы защиты электростанций на базе силовых автоматических выключателей АВВ номинальным током 1000 А;
- шкафы автоматического ввода резерва АВР номинальным током 2500 А на базе оборудования компании Socomes.

Многофункциональные контроллеры IntelliGen<sup>NT</sup> (производства чешской фирмы ComAp) реализуют наиболее сложные алгоритмы работы генераторных установок. Системы управления, созданные на базе этого семейства, обеспечивают как совместную параллельную работу группы установок, так и параллельную работу с сетью. Широчайший набор функционала и наличие программируемой логики (PLC) создают оптимальную и надежную систему управления в соответствии с требованиями эксплуатации.

Серьезное внимание было уделено пусконаладочным работам по запуску комплекса ДГУ, отработке системы автоматической переброски нагрузки «сеть-ДГУ», поскольку от корректной работы системы зависела надежность электропитания ЦОД банка.




Дополнительно, по требованию заказчика, была создана система удаленного контроля и мониторинга работы комплекса, состоящего из трех дизель-генераторных установок. В результате Росбанк получил функционирующую, надежную, современную систему гарантированного электроснабжения ответственных потребителей ЦОД.

Рис. Структурная схема системы синхронизации работы ДГУ на базе панелей ComAp

## Резюме

Установленное и настроенное оборудование дало «новую жизнь» системе гарантированного электроснабжения Центра обработки данных. Имея меньшие габариты, по сравнению с ранее применявшейся техникой, новое поколение оборудования управления и синхронизации дизельных электростанций значительно повысило надежность системы СГЭ банка.

Компетенции компании «Хайтед» – как в создании систем энергоснабжения различного типа, так и в их обслуживании – позволяют решать задачи клиентов быстро и профессионально, независимо от уровня сложности поставленной задачи. А отзывы и рекомендации клиентов компании лишней раз подтверждают, что в случае возникновения вопросов по электроснабжению, специалисты ООО «Хайтед» помогут их решить. 



Многофункциональные контроллеры IntelliGen<sup>NT</sup>