

Локальный мониторинг многоагрегатной установки с применением SCADA-программы.

SCADA (Supervisory Control And Data Acquisition) – класс систем контроля, удаленного управления и сбора информации по объекту.

Современный уровень развития автоматизации позволил перейти от ручного управления технологическими процессами к автоматизированным системам управления (АСУ). Роль человека – общий контроль и генеральное управление процессом в целом. Микропроцессорная логика позволяет устанавливать различные сценарии (последовательности действий) по случаям возникновения нештатных ситуаций. Таким образом, значительно снижается влияние человеческого фактора на эксплуатацию сложных инженерных систем.

Важным моментом является ведение баз данных по параметрам работы системы. База данных позволяет правильно интерпретировать ситуацию в случае отказа и выявить его причину.

Общий подход в реализации SCADA-проекта заключается в том, что оборудование объединяется по неким общим признакам и помещается в единую мнемосхему. Это позволяет оперативно оценивать общую ситуацию на объекте и принимать управленческое решение опираясь на объективную информацию.

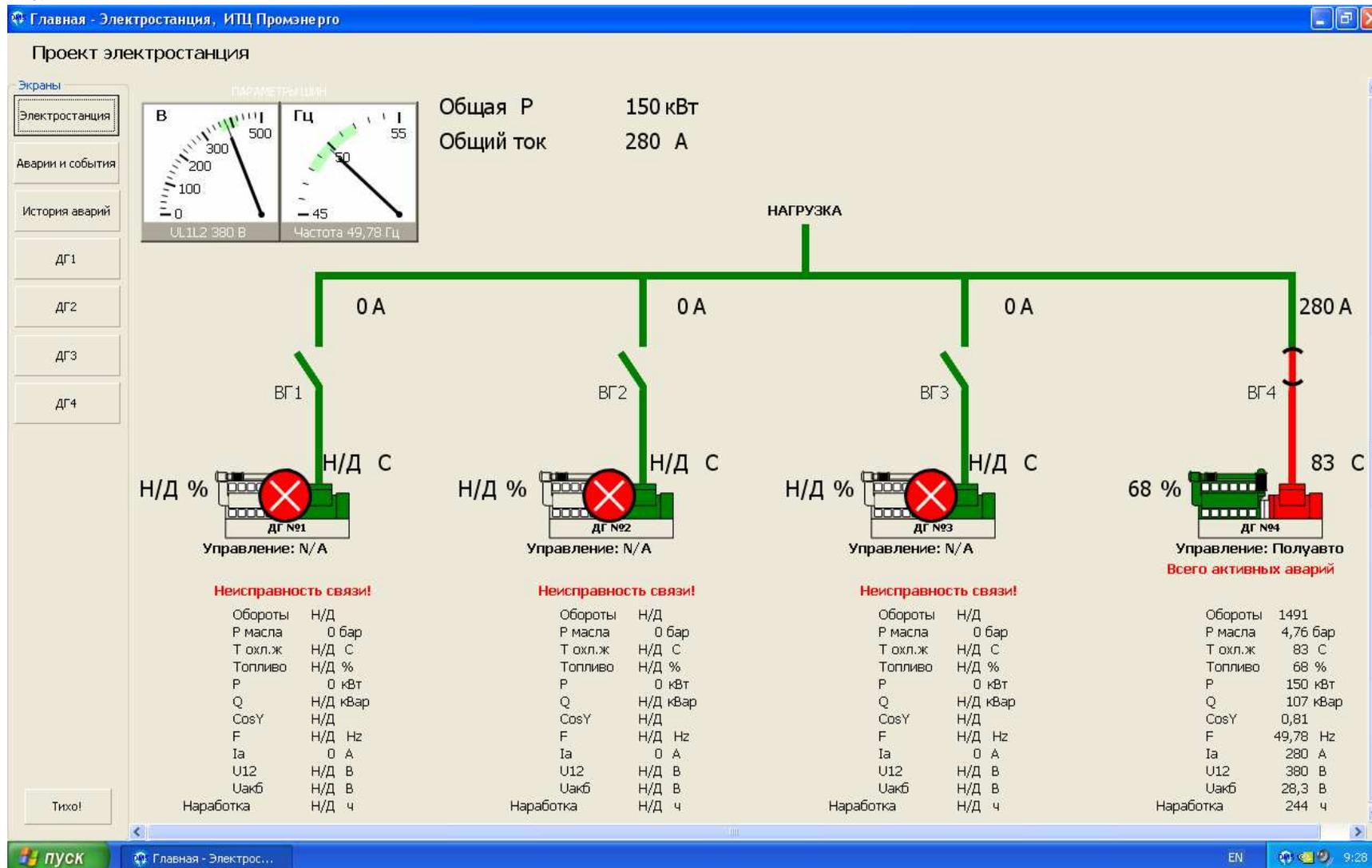
Все выше сказанное можно в полной мере относить и к проектам мониторинга ДГУ.

Для вариантов работы дизель-генераторов без постоянной вахты дежурного персонала может применяться вариант отсылки аварийных SMS-сообщений. В этом случае электростанцию автоматизируют по 4 степени автоматизации по ГОСТ 14228-80. При этом стандартом устанавливается время необслуживаемой работы ДГУ до 375 часов. ДГУ в этом случае эксплуатируется в опломбированном помещении и выводится из работы только на регламентные работы.

подавляющее большинство современных ДГУ укомплектованы микропроцессорным контроллером управления различной функциональности. По умолчанию контроллеры имеют интерфейсы для внешней коммуникации. Возможности мониторинга аппаратно ничем не ограничены. Затруднения может вызвать отсутствие технической документации по внутреннему протоколу контроллера. Часто это связано с политикой производителя ДГУ. В этом случае приходится либо довольствоваться штатным вариантом мониторинга, предлагаемым самим производителем ДГУ (что не всегда удобно и соответствует техзаданию на мониторинг), либо заменить контроллер управления на подходящий и привести задачу к типовой. Замена контроллеров определенным образом препятствуют компании – производители ДГУ, однако правильно расставленные акценты на этапе закупки позволяют эти вопросы снять и получить приемлемое решение.

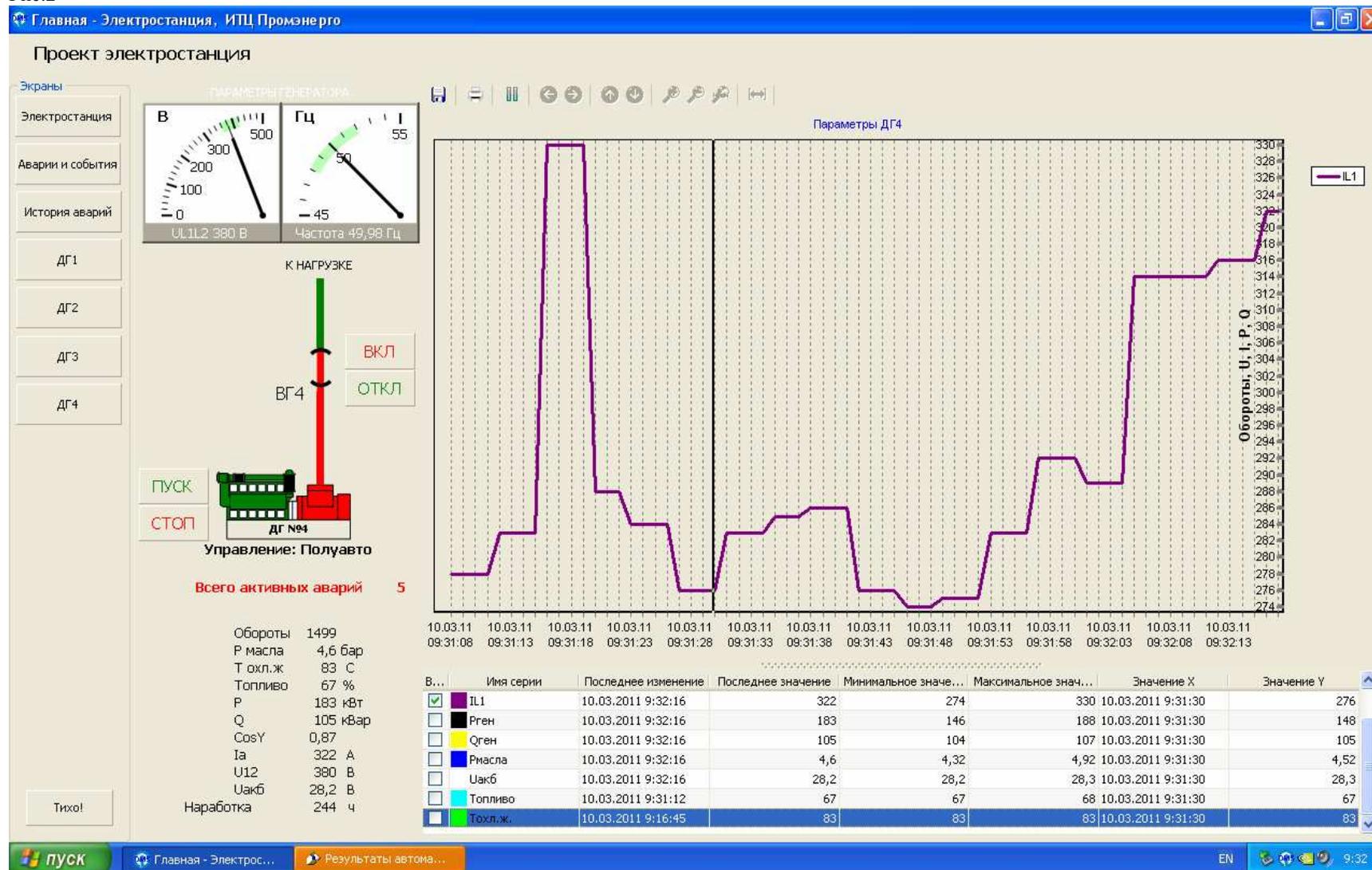
Для иллюстрации возможностей мониторинга приведены экранные копии реализованного проекта на базе 4 контроллеров производства DEIF. Данная продукция отличается наличием полной тех. документации, что позволяет реализовывать решения по мониторингу оборудования исходя из потребностей клиента, а не из возможностей базового комплекта оборудования.

Рис.1



На рис. 1 показана главная страница SCADA-проекта, реализованного ООО «ИТЦ-ПромЭнерго» для удаленного мониторинга автономной электростанции, состоящей из 4 ДГУ. Каждый из 4 ДГУ может работать как автономно, так и в режиме параллельной работы с остальными ДГУ. Неработающие ДГУ отключены из системы. С точки зрения реализации системы мониторинга здесь есть сложность – система начинает зависать, когда опрашивает отключенные контроллеры. Решение – установление регламента по отключенным контроллерам (система пингует несколько раз каждый контроллер, в случае отсутствия ответа переходит к следующему).

Рис.2



На рис. 2 показана страница одного из дизель-генераторов. Оператор имеет возможность управлять агрегатом (имеются кнопки «ПУСК» и «СТОП»), просматривать выбранные параметры в графическом виде, наблюдать за текущим состоянием установки по выбранным параметрам.