



Обзор

До 2016 года внутренняя магистральная сеть Танзании вынуждала к проблемам стабильности, вызванным устаревшим оборудованием и низкой степенью автоматизации подстанций, что приводило к потенциальным рискам для национальной энергетической системы. С другой стороны, это также оказал негативное влияние на качество жизни людей и развитие национальной экономики.

В целях повышения надежности и стабильности национальной магистральной сети Танзании, ООО «Танзания Электроснабжение» (TANESCO) решила модернизировать и расширить четыре старые подстанции 220 кВ, включая подстанцию SINGIDA 220 кВ, подстанцию SHINYANGA, подстанцию IRINGA и подстанцию DODOMA. В этом проекте NR предприняло модернизацию и обновление интегрированных вторичных систем (ISS) четырех подстанций. Объем работ включает поставку, наладку и настройку вторичных устройств, вторичное обновление и интеграцию системы.

Потребности клиентов

Чтобы повысить надежность и стабильность национальной магистральной сети передачи данных, TANESCO необходимо,

- Заменить устаревшие устройства на микропроцессорные устройства защиты и управления
- Установка системы автоматического управления подстанцией
- Расширение и повышение всей пропускной способности энергосистемы

Решение NR

В проекте модернизации подстанций в Танзании NR отвечает за разработку вторичной системы, руководство по строительству площадки, установку системы автоматизации подстанции, ввод в эксплуатацию вторичных систем, обучение и т. д.

Рабочий график

2014.7-2015.1

Учитывая условия старых подстанций, NR потребовалось шесть месяцев, чтобы изучить существующие проблемы, тщательно проверить масштаб модификации, и предложить эффективную схему и план модернизации.

2015.1-2015.6

С января 2015 года до июня 2015 года, NR завершил общий проект вторичной системы и конкретного плана реализации. Основными проблемами для модернизации являются стареющие кабели, отсутствие вторичных сигналов и сложность всей вторичной системы. Тем не менее, команда разработчиков NR преодолела все эти трудности и проблемы, успешно выполнила все проектные задачи вовремя.

2015.7-2015.12

Внешняя строительная команда выполнила внутреннюю и внешнюю прокладку кабелей для четырех подстанций. Между тем, NR завершила тесты FAT, и все устройства были отправлены на месте.

2016.1 to 2016.8

Модернизация и ввод в эксплуатацию четырех подстанций завершены в августе 2016 года. В рамках этого модифицированного проекта было потрачено много времени на замену большого количества грязной проводки и кабелей в поле, которые принесли много неудобств для строительства площадки. Чтобы гарантировать качество и прогресс в строительстве, NR направила технических экспертов и опытных инженеров-проектировщиков на место для руководства и управления полевым строительством.



Рисунок 1. До модернизации



Рисунок 2. После модернизации

Вторичное системное решение NR для проекта модернизации подстанции TANESCO основано на последнем стандартном протоколе IEC61850. Модернизированная рабочая область NR включает,

- Замена конфигурации одиночной шины 220 кВ с помощью конфигурации с двойной шиной
- Поставка и ввод в эксплуатацию вторичных системных устройств (защита покрывной линии, защита реакторов, защита сборных шин и т. д.) для расширенных ячеек
- Модернизация дифференциальной защиты шин подстанции (включая изменение режима работы шинпровода и дифференциальное устройство шины)
- Модернизация системы автоматизации подстанции (на основе IEC61850). Все системное оборудование 220/132 / 33кВ контролируется системой автоматизации подстанции NR, такой как реле, RTU, счетчики, UPS и т. д.

- Дизайн интерфейса и реконструкция старой системы (включая некоторые кабели)
- Настройка расчета и отчетов
- Приемочные испытания на заводе, обучение на заводе и обучение на месте.
- Поставка принадлежностей, таких как UPS, рабочий стол, оптические волокна, кабели и т. Д.



Рисунок 3. Работа на месте

Преимущества для клиентов

Через два года NR успешно выполнила задание на модернизацию четырех подстанций в Танзании. Вся работа прошла приемную проверку, проводимую главным подрядчиком и TANESCO. До ноября 2016 года, 70% оборудования было введено в эксплуатацию и эксплуатировалось до сих пор. Модернизация стареющей подстанции принесла значительные экономические выгоды и экономию средств для TANESCO.

- Самая последняя система автоматизации подстанции работает на основе протокола связи IEC61850, который улучшил совместимость и расширяемость вторичной системы. Обновленная система автоматизации поддерживает стандартную связь с IED от нескольких производителей.
- Применение высокопроизводительного устройства защиты и управления повысило надежность и стабильность всей системы.
- От ручного управления до интеллектуального мониторинга эксплуатации, модернизированная система автоматизации повысила эффективность работы и сохранила затраты на рабочую силу и затраты на техническое обслуживание.
- Модернизация и обновление четырех подстанций значительно повысили надежность и стабильность национальной энергетической сети Танзании. Он внес большой вклад в устойчивый рост национальной экономики и качество жизни людей.

