



Опыт внедрения преобразователей частоты «Данфосс» на объектах ТГК-11



Основными видами деятельности ОАО «Территориальная генерирующая компания №11» является производство электрической и тепловой энергии, а также реализация тепла (пара и горячей воды) потребителям. Предприятие имеет два филиала: Омский и Томский. В Томском филиале ТГК-11 в рамках программы техперевооружения с 2008 г. начали внедрять частотно-регулируемые приводы Danfoss VLT и устройства плавного пуска на основных технологических процессах.

Ранее на повышающих насосных станциях (ПНС), в частности, не было ни одной современной системы регулирования, что приводило к неэффективной эксплуатации оборудования и, как следствие, к частым восстановительным ремонтам. Непосредственно регулирование производилось выходными задвижками и общими регуляторами магистралей. Также необходимо было иметь избыток мощности для резервирования.

Специалисты внедренческой компании «Привод-Сервис» в 2008 г. провели обследование на объектах Томского филиала ТГК-11, подготовили ТЭО проектов по автоматизации процессов, а затем провели монтаж оборудования и пусконаладочные работы. Техническое решение было реализовано на базе частотно-регулируемых приводов «Данфосс». Частотные преобразователи серии AQUA Drive FC202 установили на электродвигателях сетевых насосов ПНС-1, ПНС-8, ПНС-11, ПНС-9, ПНС-12, ПНС-3, ПНС-10, ГРЭС-2 мощностями от 160 до 355 кВт.



«Выбор конфигурации оборудования был обусловлен рядом факторов: возможные места установки, состояние систем управления и контроля, унификация парка преобразователей частоты, - отметил Александр Заичкин, директор ООО «Привод Сервис». – Оптимальным вариантом для решения поставленных задач стало применение разработки «Данфосс». Среди основных требуемых опций - русскоязычная графическая панель управления, фильтр сетевых гармоник, исполнение корпуса IP54, опции расширения выходов».

Частотно-регулируемые приводы «Данфосс» имеют специальные функции, среди которых каскадный контроллер, режим заполнения пустой трубы, защита обратного клапана, защита от

порыва трубы, защита от сухого хода, спящий режим. Высокую надежность также обеспечивают встроенные фильтры, защитное покрытие плат, высокая перегрузочная способность. Автоматическое регулирование частоты вращения электродвигателей в зависимости от нагрузок дало значительный эффект в экономии энергии. Также повысилась надежность и безопасность за счет снижения давления и исключения гидравлических ударов, исключена вероятность перегрузки электродвигателей. Ушли в прошлое случаи повреждения обмоток статоров электродвигателей.



Благодаря автоматизированной системе управления насосными станциями появилась возможность архивирования и систематизации данных о работе электродвигателей. Одним из важных показателей внедрения энергоэффективной технологии стало снижение энергоемкости и значительная экономия электрической энергии.

«В настоящее время в ходе эксплуатации ПНС замечаний к работе электрооборудования нет, - отметил Сергей Федосов, директор СП ТЭЦ-1 Томского филиала ОАО «ТГК-11». – В наших планах дальнейшее сотрудничество с компаниями «Привод Сервис» и «Данфосс» при реализации проектов реконструкции и техперевооружения производства».

Экономические показатели внедрения преобразователей частоты VLT

Оборудование	Энергосбережение	Экономический эффект	Срок окупаемости
Сетевые насосы ПНС-1	1079 МВт ч	2,2 млн руб.	1 год 3мес.
Сетевые насосы ПНС-11	663 МВт ч	1,2 млн руб.	2 года 4 мес.
Сетевые насосы ГРЭС-2	563,8 МВт ч	1 млн руб.	1 год 9 мес.