

Проверенные решения становятся стандартом

В 2003 году в Коломенском районе Московской области состоялось официальное открытие производственного комплекса Компании АДЛ, включающего линию по производству шкафов управления Грантор™. Этому событию предшествовала серьезная подготовительная работа по проектированию, производству и отработке первых образцов.

Выпуск «юбилейного» 200-го шкафа управления, а также желание поделиться уже имеющимся успешным опытом применения данного оборудования на различных объектах и стало поводом очередной публикации на страницах журнала «Энергосбережение».

В 2003 году в Коломенском районе Московской области состоялось официальное открытие производственного комплекса Компании АДЛ, включающего линию по производству шкафов управления Грантор™. Этому событию предшествовала серьезная подготовительная работа по проектированию, производству и отработке первых образцов. Выпуск «юбилейного» 200-го шкафа управления, а также желание поделиться уже имеющимся успешным опытом применения данного оборудования на различных объектах и стало поводом очередной публикации на страницах журнала «Энергосбережение».

На сегодняшний день можно с уверенностью говорить об устойчивой тенденции к внедрению и применению в различных областях промышленности и коммунального хозяйства энергосберегающих технологий и систем автоматического управления. Они несомненно позволяют не только снизить расход электроэнергии и затраты на техническое обслуживание той или иной системы, но и, если мы говорим о шкафах управления, комплексно решать еще целый ряд задач, связанных с контролем, управлением и

защитой электродвигателей.

Полгода назад мы уже обращались к теме эффективного управления группой насосов (Эффективное управление насосами (шкафы АЭП для управления группой электродвигателей производства Компании АДЛ) // Энергосбережение. 2003. № 3. С. 36–37), и в этой статье мы бы хотели еще раз подробнее рассмотреть различные, наиболее стандартные применения шкафов управления, в зависимости от особенностей системы заказчика.

Итак, в открытых системах, таких как горячее или холодное водоснабжение (в отличие от теплоснабжения – системы с замкнутым контуром), существует необходимость точного поддержания постоянного давления при переменном расходе. В

этом случае мы сталкиваемся с двумя альтернативными решениями данной задачи:

- Использовать один рабочий насос, резервный насос и шкаф управления со встроенным преобразователем частоты, который осуществляет плавную регулировку производительности рабочего насоса, а при его аварии включает резервный.



Шкаф управления ГРАНТОР®



Открытый шкаф управления ГРАНТОР®

Таким образом, обеспечивается непрерывная и надежная работа системы. Подобные шкафы управления мощностью от 1,5 до 22 кВт для управления двумя насосами были установлены на Кировском и Одинцовских водоканалах, а также в ЦТП жилого комплекса «Алые Паруса – 2» (компания «ДОН-Строй», Москва).

- Использовать несколько рабочих насосов меньшей, по сравнению с первым вариантом, мощности и шкаф управления на базе встроенного преобразователя частоты. В этом случае, как правило, максимальная производительность обеспечивается за счет одновременного включения нескольких насосных агрегатов. Если же нет необходимости обеспечения максимальной производительности, значит, достаточно включения меньшего количества насосов

или вообще одного. Применение вышеописанного режима работы шкафа управления (каскадный метод управления) позволит максимально эффективно и экономично использовать ресурсы системы.

Так, в Тюменской области на повысительных насосах холодного водоснабжения установлены шкафы управления на три насоса по 30 кВт каждый с преобразователем частоты.

Каскадный принцип управления насосами с применением частотного регулирования уже прочно утвердился как стандарт в системах водоснабжения, поскольку дает серьезный выигрыш в стоимости и увеличении функциональности системы. Например, в Хабаровске введен в эксплуатацию шкаф управления ГранторТМ на четыре насоса мощностью по 37 кВт каждый.

Если требования к точности поддержания давления не столь жесткие, то возможно применение шкафа управления и с релейным принципом поддержания давления, т. е. насосы будут включаться и выключаться по сигналу реле давления, настроенного на определенное значение давления. Контроллер, встроенный в шкаф, управляет работой группы до трех насосных агрегатов. Если не хватает производительности работающих насосов, включится дополнительный, а если произойдет авария, будет задействован резервный насос.

В закрытых циркуляционных системах, таких как отопление и кондиционирование, шкафы управления ГранторТМ также нашли широкое применение. В этих системах, как правило, также используется шкаф управления со встроенным преобразователем частоты, на который поступает сигнал с датчика давления. Благодаря преобразователю частоты можно устанавливать необходимое давление независимо от правильности выбора насоса и компенсировать изменения давления в зависимости от колебаний температуры теплоносителя или хладагента. Подобную систему можно успешно применять для теплоснабжения жилых зданий, в частности, у нас имеется опыт внедрения

подобных систем на объектах Дальнего Востока.

Широкие функциональные возможности преобразователей частоты шведской фирмы Emotron серии FDU позволяют во многих случаях избежать применения дополнительных устройств, таких как контроллеры, т. к. большинство функций по управлению и защите выполняет сам преобразователь. Он же может обеспечить и защиту от сухого хода насоса, и снизить расход электроэнергии при работе насосов с небольшой нагрузкой. Преобразователь самостоятельно решает, когда необходимо включить дополнительный или резервный насос, и выдает соответствующий сигнал на релейно-коммутационную аппаратуру.

Летом 2003 года было налажено производство стандартных шкафов управления ГранторТМ погружными и дренажными насосами. Ядром системы в данном случае является мягкий пускатель Emotron серии MSF, который обеспечивает плавный запуск и останов электродвигателей насосов. Применение мягкого пускателя позволяет не только избежать гидроударов в системе, но и увеличить ресурс работы насосов в несколько раз. Шкаф управления со встроенным мягким пускателем осуществляет защиту от сухого хода и от перегрева двигателя насоса как по сигналу с датчиков, так и без таковых, что особенно важно для дренажных насосов.

Кроме того, мы уже имеем опыт разработки шкафов управления пожарными станциями с возможностью дистанционного пуска и управления заслонкой. Такие шкафы управления были установлены в издательстве «Олмо-пресс». На сегодняшний день производственная программа Компании АДЛ включает в себя шкафы управления ГранторТМ для управления от одного до семи электродвигателями на мощности от 0,75 до 630 кВт. В линейке стандартных шкафов управления мы также готовы



Шкаф управления ГРАНТОР® для управления от одного до семи электродвигателями

предложить пульта управления электроприводов задвижек наиболее популярных типов (AUMA и EL-O-MATIC).

Хотелось бы еще раз подчеркнуть, что отличительной особенностью шкафов управления ГранторТМ является не только четкий контроль за параметрами системы и значительная экономия ресурсов, но и полная защита электродвигателей в совокупности с высокой надежностью. Многофункциональность и надежность шкафов управления ГранторТМ обеспечивается тем, что их основой является качественное электрооборудование для управления и защиты электродвигателей шведской фирмы Emotron и испанской фирмы Fanox, а также наличием микропроцессорных модулей голландской фирмы DP-Pumps. На сегодняшний день было произведено уже 200 шкафов управления, которые успешно эксплуатируются во многих регионах России от Калининграда до Владивостока.

К тому же все насосные установки ГранфлоуТМ, производимые Компанией АДЛ, также комплектуются шкафами управления ГранторТМ.

Компания АДЛ располагает необходимым запасом стандартных шкафов управления на складе в Москве. Также возможно изготовление комплектных устройств под специальные проекты по индивидуальному техническому заданию.