



Практические энергосберегающие технологии от Grundfos

Grundfos является одним из ведущих мировых производителей насосного оборудования для различных областей применения. В какой бы сфере вам ни потребовалось оборудование, Grundfos может предложить комплексный подход и качественное, надежное и адаптивное решение. В последнее время один фактор приобрел едва ли не решающее значение при проектировании инженерных систем — это энергоэффективность насосного оборудования.

Накопленный многолетний опыт и стремление к совершенствованию позволяют Grundfos предлагать рынку только инновационные и высокотехнологичные решения для систем водоснабжения, кондиционирования, отопления, пожаротушения, канализации и пр. Grundfos постоянно работает над расширением функциональных возможностей оборудования для обеспечения максимальной производительности и высокой энергоэффективности. На сегодняшний день накоплен многолетний опыт успешной реализации проектов, где оптимизация всех параметров системы являлась ключевой задачей.

Одним из таких наглядных примеров может служить реализованный проект жилого комплекса с тремя высотными

зданиями с пристроенным магазином и подземным паркингом в городе Екатеринбурге по адресу: ул. 8 Марта, 188 и 190. Для подачи воды потребителю с необходимым напором во всех зданиях спроектирована зонная система водоснабжения с установкой нескольких групп насосного оборудования отдельно для каждой зоны. Для нежилых пристроек предусмотрены индивидуальные насосные установки на технических этажах. При выборе производителя, учитывая большое количество насосного оборудования в инженерных системах комплекса, определяющим фактором стали энергоэффективность и надежность. В качестве установки повышения давления были выбраны Grundfos Hydro MPC-E (на базе насосов CRE), количе-

ство которых на объекте составляет девять штук. Все насосы CRE мощностью от 0,37 до 2,2 кВт оснащены новыми электродвигателями MGE. Синхронный электродвигатель на постоянных магнитах с преобразователем частоты обеспечивает высокий КПД, что делает его чрезвычайно эффективным по сравнению с существующими аналогами. Общий КПД нового электродвигателя с частотным преобразователем существенно выше, чем КПД двигателей с энергоэффективностью IE4. Все это делает новый электродвигатель MGE уникальным в своем классе, а застройщику позволяет снизить затраты на электроэнергию и стоимость жизненного цикла насосной установки.

В качестве примера применения технологий Grundfos в системе хозяйственно-питьевого водопровода можно привести торговый комплекс «Лента» в г. Ульяновске на Олимпийском проспекте, где спроектирована отдельная система хозяйственно-питьевого и пожарного водопровода. Согласно техническому условию «Ульяновск-Во-





Hydro MPC-E

доканал», гарантированный напор в точке присоединения — 20 м вод. ст. Хозяйственно-питьевой трубопровод сконструирован из стальных водогазопроводных оцинкованных труб и из полипропиленовых труб, которые укладываются под уклоном 0,002–0,005 в сторону водоразборных точек для предотвращения образования воздушных пробок. Для обеспечения требуемых расходов и напоров в системе хозяйственно-питьевого водоснабжения с учетом давления в городской сети водопровода была предусмотрена насосная установка повышения давления Hydro Multi-E от Grundfos на базе насосов CRE 20-2. В установке — три насоса, два из которых — рабочие, один — резервный. Функция MULTI-MASTER от Grundfos позволяет существенно повысить надежность системы. В стандартной комплектации станции повышения давления оснащены двумя датчиками давления, что позволяет дублировать функцию главного насоса. В случае поломки главного насоса резервный автоматически принимает на себя функцию рабочего насоса (в системах с одним датчиком давления в случае поломки главного насоса вся установка прекращала работу). Установка Grundfos Hydro Multi-E дополнительно оснащена защитой от сухого хода, и при давлении на входном коллекторе менее 6 м срабатывает реле давления и насосы отключаются, что позволяет избежать выхода из строя оборудования. Установки повышения давления могут также комплектоваться насосами CRE с электродвигателями мощностью от 3 до 22 кВт с увеличенной частотой вращения до 3450 об/мин, что дает большую глубину регулирования и позволяет подобрать насосы меньшего типоразмера под заданную рабочую точку и, тем самым, уменьшить общие габариты установки.

Другим примером целесообразности использования энергоэффективного оборудования служат системы отопления зданий и сооружений. Рассмотрим это на примере проекта переустройства системы теплоснабжения жилого комплекса «Научный городок» в г. Казани. Котельная предназначена для подготовки горячей воды для нужд теплоснабжения, где в системе Т1 (напорная линия отопления) температура должна поддерживаться в районе 95 °С, а в системе Т2 (обратная линия отопления) — 70 °С. Основной задачей при реконструкции данной системы было сокращение затрат на электроэнергию и компактность устанавливаемого оборудования для сокращения размеров технической зоны. В результате анализа предлагаемого на рынке оборудования были выбраны насосы Grundfos TPE. В качестве насоса контура котла — TPE 80-90, основные сетевые насосы на зимний и летний периоды, соответственно, TPE 100 и TPE 32, а насос подпитки — TPE 40. Насосы Grundfos серии TPE — это широкий ассортимент высокопроизводительных центробежных насосов «ин-лайн» высочайшего качества, которые применимы на больших и малых объектах в различных системах, таких как отопление, кондиционирование, охлаждение и технологические процессы. Следуя общемировой тенденции к сокращению энергопотребления, Grundfos обновил и вертикальные центробежные насосы «ин-лайн» серии TPE мощностью от 0,12 до 2,2 кВт, оснастив их также новыми электродвигателями MGE на постоянных магнитах с классом энергоэффективности выше стандарта IE4. Насосы TPE мощностью от 3 кВт до 22 кВт комплектуются современными электродвигателями Grundfos с технологией Blueflux®, класс энергоэффективности которых соответствует требованиям стандарта IE3. Встроенный преобразователь частоты обеспечивает автоматическую коррекцию рабочих характеристик насоса в зависимости от потребности системы, что обеспечивает минимальное энергопотребление при максимальном КПД для этих насосов.

Применение современного энергоэффективного оборудования позволило снизить энергопотребление зданий, что, в свою очередь, способствовало снижению затрат. Небольшие размеры оборудования позволили устанавливать насосы непосредственно на трубопроводах, избегая дополнительных расходов на монтаж.

Еще одним примером успешного применения энергосберегающих технологий служат объекты, в системе отопления которых установлены циркуля-



TPE

ционные насосы MAGNA3. Благодаря режиму пропорционального регулирования давления, «умным» функциям AUTO_{ADAPT} и FLOW_{ADAPT} и оптимизированным рабочим характеристикам индекс энергоэффективности (EEI) насоса MAGNA3 еще более низкий, чем требуется в соответствии с европейской директивой энергопотребления (EuP). Это позволяет экономить до 75% электроэнергии по сравнению с обычным циркуляционным насосом и окупать приобретение данной модели в короткие сроки. Проект индивидуального теплового пункта для 14-этажного жилого здания в г. Пензе, ул. Тамбовская, 2, был выполнен в качестве пилотного по применению нового поколения насосов MAGNA3 с поддержанием заданного перепада давления при установленных термоголовках на приборах отопления. В дальнейшем данную схему планируется использовать в качестве типовой для застройки в этом районе. Энергоэффективность достигается за счет регулирования подачи теплоносителя в системе отопления благодаря функциональным возможностям насосов MAGNA3 и поддержанию заданного напора при уменьшении расхода теплоносителя, вызываемого закрытием термозадающих элементов на приборах отопления. Также значительная экономия теплоносителя и тепловой энергии происходит в осенний и весенний периоды, во время резких оттепелей за счет плавного и гибкого регулирования в соответствии с температурным графиком.

GRUNDFOS 

195027, г. Санкт-Петербург,
Свердловская наб., д. 44,
БЦ «Бенуа», оф. 826
Тел.: +7 (812) 633-35-45
peterburg@grundfos.com