

Комплексный подход к энергосбережению на стадионе ФК «Краснодар»

Футбол сегодня самый популярный вид спорта, игры собирают десятки тысяч болельщиков. Среди новых стадионов России — арена на 34 тыс. зрителей в Краснодаре.

В международном рейтинге StadiumDB.com он вошел в топ-3 конкурса «Лучший стадион 2016 года». Среди критериев оценки — применение инновационных технологий.

Функционирование современного спортивного сооружения обеспечивает большое количество сложных инженерных коммуникаций. Новый стадион ФК «Краснодар» один из самых технически оснащенных. Здесь в полной мере обеспечены комфорт и безопасность зрителей, удобные условия для спортсменов и безупречное травяное покрытие для состязаний. В реализации проекта приняла участие компания «Дanfосс», которая производит широкий спектр оборудования для автоматизации систем теплоснабжения и вентиляции, холодоснабжения и водоснабжения, а также системы кабельного обогрева DEVI.

Хамин Юрий, региональный директор по Югу ООО «Дanfосс» рассказывает:

Технологии «Дanfосс» обеспечивают автоматизацию процессов. В частности, обычно системы вентиляции и водоснабжения не регулируют в зависимости от нагрузки, их проектируют на максимальный расход. В системах теплоснабжения зачастую нет балансировки, что приводит к избыточному потреблению ресурсов. Используя совокупность наших разработок в разных направлениях и конкурентные преимущества продукции, мы смогли предложить заказчику комплексное решение.

В Краснодаре синергия от применения тепловой автоматики, холодильной техники, преобразователей частоты показывает преимущество комплексного подхода к энергосбережению.

Предложенные передовые разработки и инновационные решения позволяют сэкономить до 30% тепловой и электрической энергии. Также сокращается водопотребление. Для объектов такого масштаба экономия оценивается в миллионы рублей.

На стадионе применено зонирование теплоснабжения. Три ИТП функционируют на основе тепловой автоматики «Дanfосс». Один из них работает исключительно на подогрев поля, еще два — на западную и восточную часть арены. В каждом секторе микроклимат поддерживается в зависимости от реальной температуры на улице.

В ИТП были применены шаровые краны (сталь, латунь), дисковые поворотные затворы, обратные клапана, фильтры, регулирующие клапаны VFM2, VF3, приводы AME 655, AME 435, регуляторы давления AFP/VFG2, балансировочные клапаны MSV-F2, MSV-BD и др. Вся автоматика (приводы, датчики давления, реле давления) объединена в единую систему диспетчеризации.

В холодильном центре были использованы дисковые поворотные затворы с редукторами и с электроприводами, шаровые краны-латунь, регулирующие клапаны VFM2, VF3, приводы AME 655, AME 435, регуляторы давления AFP/VFG2, балансировочные клапаны MSV-F2, MSV-BD.

Все приводы интегрированы в общую систему диспетчеризации. Данное решение позволяет повысить стабильность системы, уменьшить энергопотребление систем.

В системе отопления в технических помещениях применены радиаторы с термостатическими клапанами.



Балансировочные клапаны USV-I реализуют эффективное распределения холода и тепла между фанкойлами. Фанкойлы обеспечивают максимальный комфорт для зрителей в помещениях лож, лобби-баров, ресторанов и других общественных помещениях.

Для эффективной работы систем дымоудаления, вентиляции и водоснабжения применено частотное регулирование. Данное решение обеспечивает необходимые расходы воздуха, хладоносителя или воды под требуемую нагрузку в автоматическом режиме. Всего для нужд стадиона было поставлено 304 преобразователя частоты Danfoss Drives.

В частности, частотные преобразователи серии VLT® HVAC Drive снабжены встроенными специальными вентиляторными функциями. Оборудование имеет необходимые обязательные пожарные сертификаты. Работу приточно-вытяжных установок контролируют универсальные VLT Micro Drive.



В парке, разбитом рядом со стадионом, насосами фонтанов, полива газонов и деревьев также управляют преобразователи частоты.

Марков Сергей, региональный сервисный инженер ЮФО, ДВФО ООО «Данфосс» говорит:

Современный стадион — это сложный технологичный объект.

При создании практически всех коммуникаций были применены инновационные решения и комбинации различных передовых разработок.

Игровое поле создано с применением современных технологий, среди которых подогрев, принудительная аэрация и охлаждение. В частности, травяное покрытие выращивают в питомнике с искусственным подогревом почвы. Необходимую температуру обеспечивает нагревательный кабель серии DEVIbasic (DSIG-10). Электрическая система обогрева DEVI работает с точностью до градуса. Автоматическое регулирование учитывает реальную температуру грунта и воздуха, наличие влаги.

На основе кабельных технологий на стадионе решены многие задачи. Среди них обогрев трубопроводов хладоснабжения, главного водовод и противопожарного водопровода.

Эксплуатацию ливневой канализации в холодное время обеспечили саморегулируемые кабели DEVI Pipeguard-25. С помощью кабеля марки DEVIsnow-30T и матов типа DEVIcomfort-150 реализован обогрев тренировочной зоны под западной трибуной и секторов для запасных игроков.

В первый же зимний сезон 2016-17 гг. отлично зарекомендовали себя подогреваемые участки кровли, наклонные пандусы для заезда крупной техники и входные группы. В парке оборудование марки DEVI применено в пешеходных зонах, обеспечивая безопасность в гололедицу.

Иван Казанджиди, главный инженер эксплуатирующей организации «Инвестстрой»:

Важным критерием при выборе поставщика являлась надежность и эффективность оборудования. Полностью этим запросам соответствует такой производитель, как «Данфосс».

Инженеры компании помогли в подборе оборудования, участвовали в согласованиях, пуско-наладочных работах. Поддержка осуществляется и во время эксплуатации объекта.

Передовые инженерные решения и инновационные технологии на стадионе ФК «Краснодара» позволяют решать поставленные технические задачи и при этом экономить воду, тепло и электроэнергию.

Проект был реализован при помощи партнеров «Данфосс» — инжиниринговой компании «Элита», филиал в городе Краснодаре и ООО «ТеплоМир», официального дистрибьютора DEVI из Ростов-на-Дону.

