



Охлаждение для «реактора»

Универсальные системы прецизионного кондиционирования: от небольших серверных и помещений ИБП до залов с автоматикой и коммуникационным оборудованием.

Чернобыльская катастрофа оставила неизгладимый след в истории современной цивилизации. Интерес к этому событию планетарного масштаба резко вырос в нынешнем году — после выхода сериала «Чернобыль», который посмотрели миллионы людей во всем мире. Но ЧАЭС, хотя уже давно не работает по назначению, продолжает аккумулировать вокруг себя сложные инженерные проекты. Один из них был завершен совсем недавно — 10 июля 2019 года, после 12 лет работы, наконец передан для дальнейшего введения в эксплуатацию новый безопасный конфайнмент (НБК), возведенный над четвертым энергоблоком, создание которого обошлось в 1,5 млрд евро. Монтаж систем кондиционирования в технологических помещениях конфайнмента выполнила киевская компания «АРТ-КОМФОРТ».

Компактно, безопасно, эффективно

Внутренне пространство помещений НБК весьма ограничено по площади, поэтому установка классических залных или межрядных прецизионных кондиционеров не была оптимальным решением, а комфортные системы не соответствовали техническим требованиям столь нестандартной задачи. Выбор был сделан в пользу потолочных кондиционеров Vertiv Liebert HPS (рис. 1), которые сочетают высокую холодопроизводительность с надежностью и компактностью.



Рис. 1. Внутренний блок кондиционера Liebert HPS

Важной отличительной особенностью решения является то, что внутренний блок этой фреоновой системы устанавливается непосредственно над холодным коридором, притом что потолочные

модели других производителей, как правило, размещаются над серверными шкафами — т.е. потенциально присутствует риск попадания конденсата на ИТ-оборудование (в случае Liebert HPS такая ситуация исключена в принципе).

Кондиционер представляет собой классическую сплит-систему с воздушным охлаждением, его явная холодопроизводительность достигает 14,6 кВт, а диапазон рабочих температур окружающей среды, при котором все модели этой серии продолжают нормально функционировать — от -35°C до $+50^{\circ}\text{C}$ (верхний предел является штатным показателем — нижний требует установки «зимнего комплекта»).

Поскольку внутренний блок размещен в потолочной зоне, то его работе помогает естественная конвекция — нагретый воздух поднимается вверх и там втягивается в кондиционер, причем сразу с трех сторон, а подача холодного потока осуществляется сверху вниз, по всему фронту шкафов с ИТ-оборудованием или автоматикой (рис. 2).

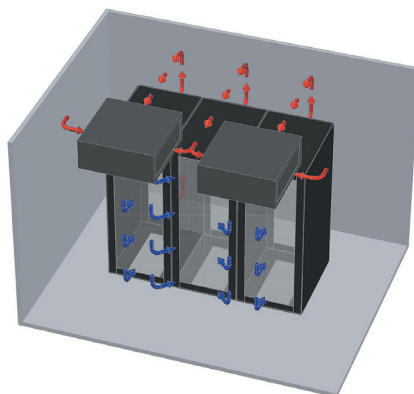


Рис. 2. Принцип работы кондиционеров Liebert HPS

Liebert HPS совершенно естественным образом может стать частью еще одного интересного конструктивного решения — изоляции холодного коридора от горячей припотолочной зоны и горячего коридора с тыльной стороны шкафов, что препятствует смешиванию нагретого и охлажденного воздушных потоков и, соответственно, повышает эффективность системы кондиционирования (рис. 3).



Рис. 3. Изоляция холодного коридора с кондиционерами Liebert HPS в первом в Украине МЦОД

Всего на объекте установлено около тридцати кондиционеров серии Liebert HPS, которые охлаждают помещения с силовыми установками. Некоторые блоки расположены даже в зонах с повышенным уровнем радиации, что не мешает им эффективно справляться со своими задачами. Для повышения отказоустойчивости часть кондиционеров является избыточной, резервные блоки чередуются автоматически — возможность групповой работы является стандартной опцией их контроллеров.

Отметим еще одну полезную опцию — возможность прямого фрикулинга, что позволяет существенно экономить электроэнергию на охлаждении в наших широтах. Управление кондиционерами и поддержание заданных климатических параметров осуществляется автоматически благодаря фирменным контроллерам Vertiv.

Таким образом, в рамках НБК удалось реализовать комплексное решение, надежность которого соответствует степени ответственности объекта.

Более детальную информацию о проекте и решениях Liebert HPS можно получить у компании «Альфа Грессин Инфотек Украина» — официального дистрибьютора Vertiv у нас в стране.

Игорь КИРИЛЛОВ, **СИБ**