

ЭЛЕКТРОСТАР

Система кондиционирования воздуха на базе оборудования компании Dunham-Bush International в здании Центральной избирательной комиссии РФ

В 1999–2000 гг. проводился капитальный ремонт с частичной реконструкцией административного здания Центральной избирательной комиссии Российской Федерации (Москва, Б.Черкасский пер., д. 7).

Обветшавшее здание, построенное в начале прошлого века, не соответствовало современным требованиям ни по уровню комфорта, ни по интерьеру. Было принято решение в процессе реконструкции оборудовать

здание системой кондиционирования воздуха для создания микроклимата, обеспечивающего комфортные условия труда персонала и нормальное функционирование вычислительной техники.

В системе кондиционирования использовано современное высокоэффективное и надежное вентиляционное и холодильное оборудование компании Dunham-Bush International.

Поставка оборудования, шефмонтаж и пусконаладочные работы выполнены ЗАО «Электростар».

В системе применены устройства приточной и вытяжной вентиляции, две центральные установки кондиционирования воздуха, создающие необходимый температурный режим в конференц-зале и помещениях руководства организации, и местные установки кондиционирования с воздухообрабатывающими агрегатами (фэн-

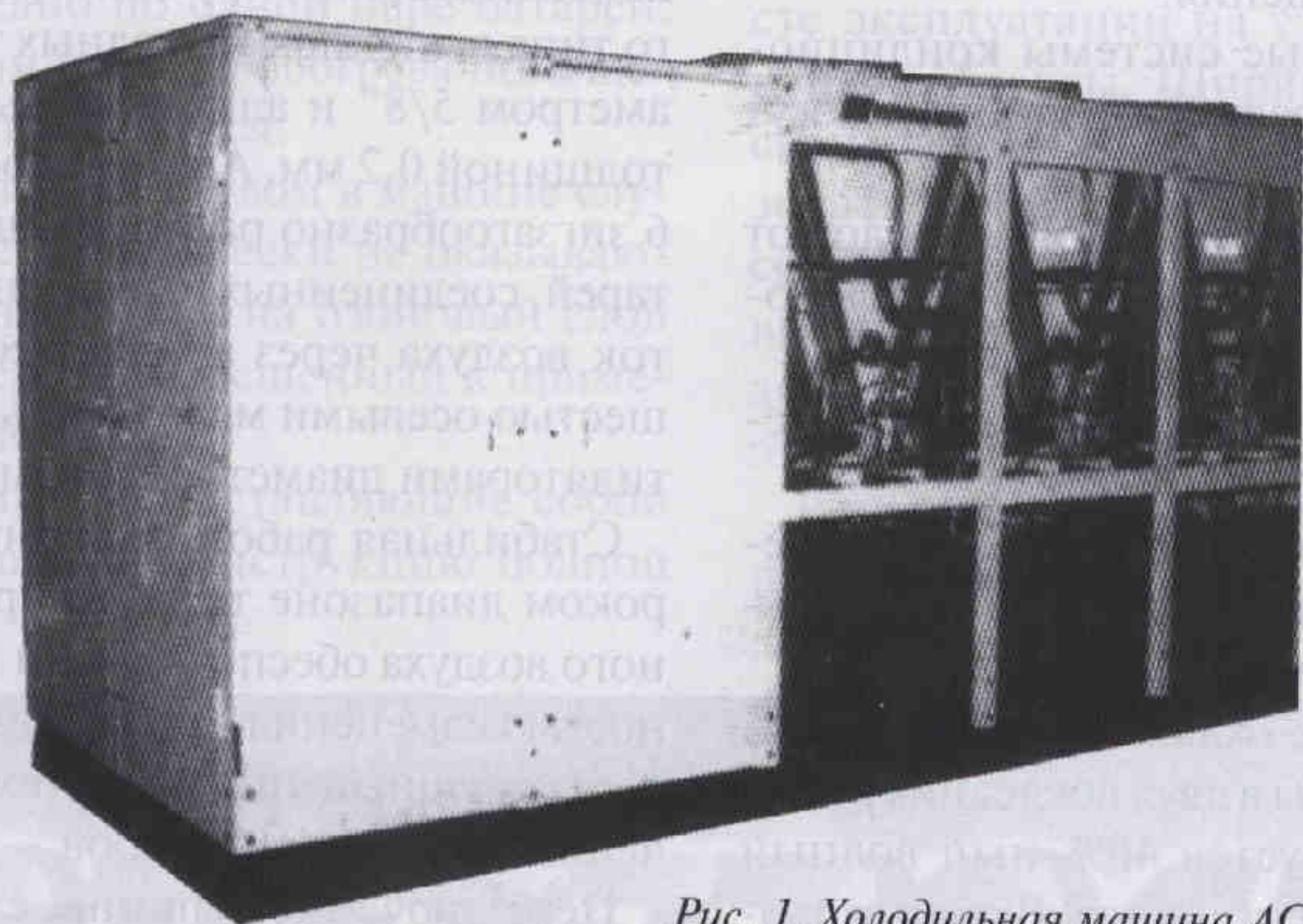
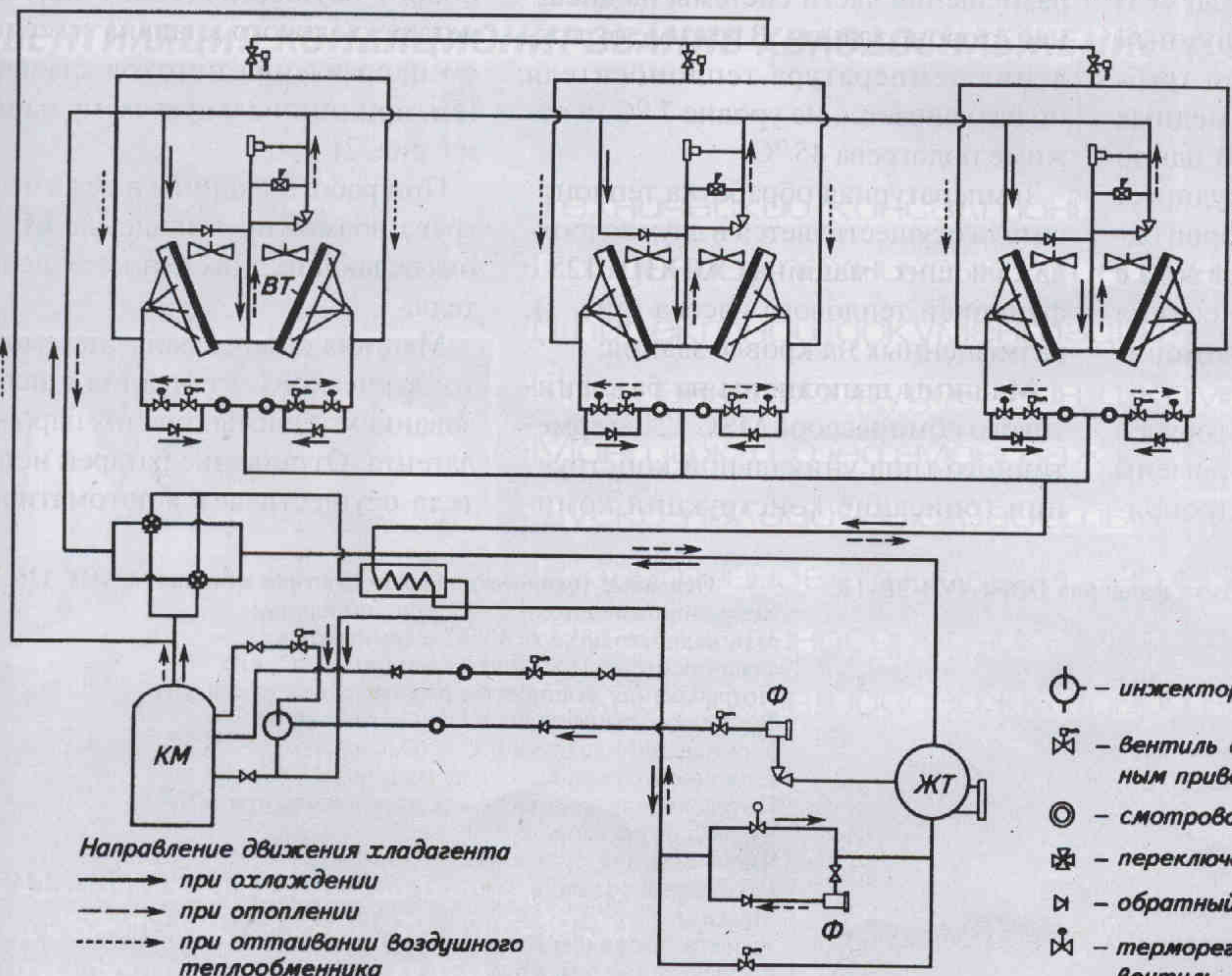


Рис. 1. Холодильная машина ASXHP 125



Направление движения хладагента
 — при охлаждении
 - - - при отоплении
 . . . при оттаивании воздушного теплообменника

Рис. 2. Принципиальная схема холодильной машины ASXHP 125:
 КМ — компрессор;
 ЖТ — жидкостный теплообменник;
 ВТ — воздушный теплообменник;
 Ф — фильтр-осушитель

- ⊕ — инжектор
- ⊗ — вентиль с электромагнитным приводом
- ⊙ — смотровое стекло
- ⊗ — переключатель режимов
- ⊗ — обратный клапан
- ⊗ — терморегулирующий вентиль

МИКОЛАЙВСКА ДЕРЖАВНА
 ОБЛАСНА УНІВЕРСАЛЬНА
 НАУКОВА БІБЛІОТЕКА
 ім. О. Гмирьова

койлами), расположенными в кондиционируемых помещениях.

Центральный кондиционер типа CS6-09 представляет собой модульную конструкцию. Все несущие корпусные структурные элементы выполнены из экструдированного алюминия и собираются с помощью монтажных угольников. Ограждающие панели имеют конструкцию типа сэндвич из оцинкованной стали с теплоизоляционным слоем из полиуретана толщиной 25 мм.

В состав кондиционера входят секция забора воздуха с шумоглушителем, воздушный фильтр (класс очистки EU6 по классификации EUROVENT 4/5), калорифер подогрева I (параметры теплоносителя 130/70 °C), секция орошения, воздухоохладитель, калорифер подогрева II (параметры теплоносителя 70/40 °C), секция с центробежным вентилятором производительностью 10000 м³/ч при свободном напоре на выходе 510 Па, шумоглушитель, обеспечивающий снижение шума от работающего вентилятора до 60 дБ А.

Для поддержания необходимого температурного режима в большинстве рабочих помещений применяются фэнкойлы типа DBF-4-4VB-3R-1R. Это воздухообрабатывающие агрегаты напольного расположения с верхней подачей обработанного воздуха. В состав агрегата входят малoshумный вентилятор и двухсекционный трубчато-ребристый аппарат из медных труб и алюминиевых ребер. В одной из секций из трех рядов циркулирует раствор этиленгликоля. Во второй однорядной секции циркулирует вода с температурой 70/50 °C. Эта секция включается в работу во время отопительного сезона.

На линиях этиленгликоля и горячей воды в каждом фэнкойле поставлены трехходовые клапаны с электропри-

водом, которые в зависимости от температуры воздуха в помещении часть циркулирующей жидкости пропускают через байпасный трубопровод, минуя теплообменную секцию.

Электродвигатель вентилятора имеет четыре скорости вращения. Уровень звукового давления на расстоянии 2 м от агрегата в пределах от 33 дБ А (на минимальной скорости) до 48 дБ А (на максимальной скорости).

Уровень температуры и скорость вращения вентиляторов в каждом помещении могут устанавливаться по желанию находящихся в нем людей.

Агрегат закрыт декоративным корпусом и органично вписывается в интерьер помещения.

Центральные системы кондиционирования воздуха и фэнкойлы могут работать в трех режимах:

- подогрев воздуха горячей водой от теплоцентрали во время отопительного сезона;
- охлаждение воздуха в летний период;
- подогрев воздуха в переходные периоды года, когда система центрального отопления не работает.

В качестве охлаждающей и нагревающей среды в двух последних режимах используется 40%-ный водный раствор этиленгликоля. Выбор теплоносителя определен необходимостью размещения части системы на внешней стороне здания. В режиме охлаждения температура теплоносителя поддерживается на уровне 7 °C, в режиме подогрева 45 °C.

Температурная обработка теплоносителя осуществляется в двух водоохладяющих машинах АСХНР 125 с функцией теплового насоса (рис. 1), размещенных на кровле здания.

Машины выполнены на базе винтового компрессора MSC 1215 герметичного типа уникальной конструкции (описание конструкции комп-

рессоров этого типоразмерного ряда см. в журнале «Холодильная техника» № 8, 2000).

Жидкостный теплообменный аппарат (испаритель в режиме охлаждения, конденсатор в режиме нагрева) представляет собой кожухотрубную конструкцию из стального корпуса и медных оребренных труб диаметром 19 мм. В межтрубном пространстве находится хладагент. По трубам течет теплоноситель. Конструкция крышек позволяет производить механическую чистку аппарата без демонтажа подсоединительных трубопроводов.

Воздушный аппарат (конденсатор в режиме охлаждения, испаритель в режиме подогрева) трубчато-ребристого типа выполнен из медных труб диаметром 5/8" и алюминиевых ребер толщиной 0,2 мм. Аппарат состоит из 6 зигзагообразно расположенных батарей, соединенных параллельно. Поток воздуха через аппарат создается шестью осевыми малoshумными вентиляторами диаметром 800 мм.

Стабильная работа машины в широком диапазоне температур наружного воздуха обеспечивается возможностью изменения расхода воздуха через воздушный аппарат путем отключения части вентиляторов.

Переключение машины с режима охлаждения на режим подогрева и наоборот осуществляется с помощью четырехходового клапана изменением направления потоков хладагента (см. принципиальную схему машины на рис. 2).

При работе машины в режиме обогрева возможно выпадение инея на охлаждающих поверхностях испарителя.

Машина оборудована системой автоматического оттаивания с использованием теплоты горячих паров хладагента. Оттаивание батарей испарителя осуществляется автоматически

Основные технические характеристики фэнкойла DBF4-4VB-3R-1R

Холодопроизводительность при температуре воздуха в помещении 26 °C и температуре хладоносителя 7/12 °C, кВт	2,9
Теплопроизводительность при температуре воздуха в помещении 20 °C и температуре теплоносителя 45/40 °C, кВт	4,2
Производительность по воздуху:	
при максимальной скорости, м³/ч	700
при минимальной скорости, м³/ч	350
Максимальная потребляемая мощность, Вт	95
Габаритные размеры	1120×285×405
Масса, кг	33

Основные технические характеристики машины АСХНР 125

Холодопроизводительность при температуре окружающего воздуха 30 °C и температуре хладоносителя на выходе из машины 7 °C, кВт	447
Потребляемая мощность в режиме охлаждения, кВт	123
Теплопроизводительность при температуре окружающего воздуха 4 °C и температуре теплоносителя на выходе из машины 45 °C, кВт	356
Потребляемая мощность в режиме отопления, кВт	129
Число компрессоров	1
Число вентиляторов конденсатора	6
Габаритные размеры, м	5,38×2,44×2,24
Масса, т	5
Уровень звукового давления на расстоянии 5 м, дБ А	67



Рис. 3. Транспортирование холодильной машины АСХНР 125 вертолетом к месту монтажа

Основные технические характеристики насосного блока 4480SE	
Объемный расход воды, м ³ /ч	80
Создаваемый напор, кПа	150
Потребляемая мощность, кВт	22
Емкость бака, л	2000
Габаритные размеры, м	1,8×2,35×2,25
Масса с теплоносителем, т	4

заводской готовности, комплектуются насосным блоком 4480SE. В состоянии поставки они полностью готовы к эксплуатации.

Определенные трудности представили доставка столь крупного холодильного оборудования и монтаж его на ме-

сте эксплуатации на узкой улице в центре Москвы. Ширина Б.Черкасского переулка не позволила использовать стандартные транспортные средства. Монтаж оборудования был выполнен с помощью вертолетной авиации. Один из рабочих моментов этой операции показан на рис. 3.

В настоящее время ведутся работы по второму корпусу ЦИК РФ.

Официальным дистрибьютором оборудования *Dunham-Bush International* в России, странах СНГ и Балтии является ЗАО «Электростар», которое осуществляет полный комплекс услуг по разработке технических решений, поставку оборудования, монтаж или шефмонтаж, пусконаладочные работы, обучение персонала, гарантийное и послегарантийное обслуживание.

НАШ АДРЕС:

121099, Россия, г. Москва, Новинский бульвар, д.11.

Тел.: (095) 252-49-64,

(095) 255-48-92.

Факс: (095) 205-18-30

E-mail:

electrostar@mail.electrostar.ru

поочередно по одной паре батарей. При этом процесс обогрева помещения не прерывается.

Рабочим веществом в машине служит R22, практически не оказывающий воздействия на озоновый слой атмосферы и разрешенный к применению до 2030 г.

Машины, представляющие собой моноблочную конструкцию полной

ЭЛЕКТРОСТАР

ВЕНТИЛЯЦИЯ КОНДИЦИОНИРОВАНИЕ ХОЛОДОСНАБЖЕНИЕ



Технический консалтинг
Создание технических решений и проектной документации
Поставка оборудования и комплектующих
Монтаж и шеф-монтаж
Пуско-наладочные работы
Гарантийное и послегарантийное обслуживание
Функции генподрядчика
Техническая поддержка партнеров

DUNHAM-BUSH
Authorized Distributor

121099, Москва, Новинский бульвар г. 11

Тел: 252-49-64, 255-48-92, 205-18-30

E-mail: electrostar@mail.moscow.ru

