



ХОЛОДИЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

• ПРОМЫШЛЕННОЕ • КЛИМАТИЧЕСКОЕ •



СТРОИТЕЛЬСТВО И СИСТЕМЫ ХОЛОДОСНАБЖЕНИЯ ЛЕДОВЫХ СООРУЖЕНИЙ

• ПРОЕКТЫ • ПРОИЗВОДСТВО • ПОСТАВКИ • МОНТАЖ • КРУГЛОСУТОЧНЫЙ СЕРВИС •



Год основания ООО «Эйркул» - 1994

СТРОИТЕЛЬСТВО И СИСТЕ

ЛЕДОВЫХ С

Развитие спорта, в частности зимних видов спорта, с каждым годом приобретает в России все более важный аспект. Это не мода и не дань времени. Каждый понимает важность здоровья, от простого жителя страны до высшей администрации городов и Президента. Потребность в качественных зимних аренах и дворцах спорта есть в любом уголке нашей Родины.

Фирма "Эйркул" уже несколько лет развивает одно из интересных направлений своей деятельности - оснащение сооружений искусственным льдом. Программа разработанных технических решений, которую мы, предлагаем своим клиентам, включает в себя:

- универсальные ледовые арены для хоккея, шорт-трека, фигурного и массового катания;
- дорожки для керлинга;
- передвижные катки;
- павильоны для ледовых скульптур.

Комплекс работ включает услуги по формированию технического задания, проектированию, поставке оборудования и материалов, строительству, монтажу, пуско-наладочным работам и последующему сервисному обслуживанию ледовых сооружений. Величина объектов варьируется от небольших тренировочных катков без трибун для зрителей до крупных Ледовых Дворцов Спортa.

Технология устройства стационарных ледовых полей основана на применении холодильных машин серии MB-T, предназначенных специально для ледовых сооружений, которые спроектированы специалистами фирмы "Эйркул" и производятся на базе производственного комплекса в Санкт-Петербурге. Качество оборудование обеспечивается применением новейших инженеринговых решений и комплектующих ведущих зарубежных производителей.

Холодильная установка представляет собой компактный аппарат с винтовыми полугерметичными компрессорами, кожухотрубными (или пластинчатым) испарителем и щитом управления, которые смонтированы на общей раме. Установка комплектуется ресивером,

регуляторами давления конденсации, соответствующей автоматикой для всесезонной эксплуатации.

Оборудование, произведенное ООО "Эйркул", поставляется полностью укомплектованным. При монтаже требуется лишь подвести кабель и подключить трубопроводы. Управление работой установок производится от современного электронного контроллера, который дает возможность задать необходимую температуру жидкости и установить контроль над основными параметрами работы. Так как установка полностью автоматизирована, в дальнейшем не требуется специальное обслуживание.

При низкой наружной температуре защита холодильной установки обеспечивается раздельной схемой размещения оборудования: компрессоры, маслоотделитель и ресивер расположены в машинном отделении, конденсатор - на открытом воздухе. Устройства, которыми снабжена установка, поддерживают давление конденсации при отрицательных температурах наружного воздуха (регуляторы давления конденсации, обратный клапан, регулятор давления в ресивере).

Маслоотделитель снабжен ТЭНами, обеспечивающими подогрев масла во время простоя компрессоров. Все это обеспечивает максимальную надежность работы оборудования.

В состав оборудования так же входят и насосные станции. Насосная станция оснащена циркуляционным насосом фирмы Grundfos с защитой от сухого хода, расширительным баком объемом 600л, предохранительным клапаном, сетчатым фильтром, автоматическими воздухоотводчиками, термометрами и манометрами для измерения температуры и давления хладагителя в системе, запорной арматурой, краном для заполнения и слива хладагителя.

Для возможности утилизации тепла фирма "Эйркул" предлагает использовать рекуператор - комплект оборудования, состоящий из комплекта запорных вентилей и пластинчатого теплообменника (работает от ГВС). Трехходовой клапан с электроприводом обеспечивает точность поддержания необходимой температуры теплоносителя, подаваемого в нижнюю плиту для защиты конструкций ледовой арены от промерзания грунта. Циркуляция хладагителя по полю обеспечивается циркуляционным насосом фирмы Grundfos.

При строительстве и модернизации ледовых арен, специалистами "Эйркул", используется трехтрубная коллекторная система разводки труб, имеющая ряд преимуществ:

во-первых, обеспечивается одинаковое гидравлическое сопротивление трубных ветвей независимо от их положения относительно концов коллекторов, которое способствует равномерному распределению хладагителя по ветвям;

во-вторых, чередование прямых и обратных труб по полю с шагом 100 мм обеспечивает минимальную разницу температуры льда по площади поля.

Таким образом, вдоль длинной стороны поля располагаются три коллектора постоянного сечения: подающий, приемный и обратный.

Трубная система поля образуется петлеобразными ветвями труб, выходящими из подающего и входящими в приемный коллектор с шагом 200м.

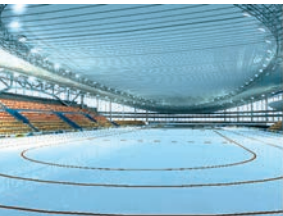
Материал труб - полиэтилен низкого давления - обеспечивает высокую коррозионную стойкость и требуемую для данных условий эксплуатации прочность труб (трубы рассчитаны на рабочее давление до 10 бар), а также технологичность монтажа.

Для компенсации термических деформаций, возникающих в процессе намораживания льда, коллекторы снабжены специальными компенсаторами.

Для удаления воздуха из системы коллекторы прокладываются с уклоном и снабжаются воздухоотводчиками. Заправка системы хладагентом производится с помощью специального насоса из емкости объемом 1000 л.

Разработано специальное программное обеспечение по расчету гидравлики полей любой конструкции. Проработана комплектация вентиляции и кондиционирования ледовых арен любого типа.

Высококласная работа проф
обеспечит Вам приятное ка
и достижение великолепны



ТЕМЫ ХОЛОДОСНАБЖЕНИЯ

ОБОРУЖЕНИЙ

Схема работы холодильной установки для ледовой арены такова: раствор этиленгликоля охлаждается в теплообменнике/испарителе и насосами подается в ледовое поле. Ледовое поле выполнено в виде бетонной плиты с дополнительными технологическими слоями, где расположены пластиковые трубы. Холодный раствор, протекая по пластиковым трубам, охлаждает бетонную плиту. На плите слой за слоем намораживается лед нужной толщины и температуры. Холодильная установка универсальна, поэтому она может поддерживать как режим с жестким льдом для хоккея, так и режим с более мягким льдом для фигурного и массового катания, а так же для модного сегодня керлинга.

Имея огромный многолетний опыт, лицензии на производство всех видов работ, фирма «Эйркул» предлагает своим клиентам индивидуальное, компетентное и оптимальное с точки зрения минимизации затрат решение. В проектах применяется оборудование всемирно известных торговых марок Bitzer (Германия), Alfa Laval (Италия), Данфосс (Дания), Guntner (Германия), Onda (Италия), Grundfos (Дания).

Энергосберегающие решения и применяемые современные технологии предусматривают осуществление утилизации теплоты, образующейся в процессе работы холодильной установки при конденсации холодильного агента. Нагретая от холодильной установки вода, может быть использована далее на сантехнические нужды, обогрев снеговой ямы и на прочие цели потребления.

Холодильные машины, произведенные ООО «Эйркул», полностью автоматизированы. По желанию Заказчика в состав управления может быть включена как система дистанционного компьютерного мониторинга, так система дистанционного управления. С её помощью для клиента имеется возможность контролировать установку как напрямую со своего компьютера, так и по модемной связи, находясь, например, в деловой поездке. Система дистан-

ционного управления позволяет не только контролировать, но и менять параметры настройки холодильного комплекса из любой удаленной точки, используя технологии Internet.

ционному управлению позволяет не только контролировать, но и менять параметры настройки холодильного комплекса из любой удаленной точки, используя технологии Internet.

В любой момент времени Вы будете также обладать полной достоверной информацией о состоянии ледовых полей. Кроме этого, посредством SMS сообщений, Ваши специалисты сервисных служб смогут получать информацию о работе холодильной установки.

Специалистами ООО «Эйркул» учитываются все требования, предъявляемые спортсменами к качеству льда, освещенности, требования СНиП 2.09.03-85. Предлагаются грамотные решения сложных вопросов по распределению воздушных масс при кондиционировании и вентиляции воздуха, обеспечению отсутствия тумана над ледовым полем и комфортных условий пребывания людей.

Популярными сегодня являются проекты строительства передвижных катков для массового катания, балета на льду, цирка на льду, загородных резиденций. Это быстро сборные конструкции, не требующие специальной подготовки грунта и устройства

фундамента. Сборку могут производить прошедшие минимальное обучение рабочие, холодильная техника для такого катка полностью автоматизирована. Фирма «Эйркул» поставляет передвижные катки, уместающиеся в двух грузовых машинах, требующих около 12 часов от начала сборки до намораживания качественного ледового покрытия. Размеры и форма передвижного катка могут быть произвольными и зависят от желания Заказчика.

Большим спросом пользуются поставляемые фирмой «Эйркул» воздушно-опорные конструкции. Это двухслойные оболочки, в пространство между которыми нагнетается воздух. Они не требуют работ по устройству сложных фундаментов и сварных многопролетных балочных конструкций, пригодны для установки освещения. Это новейшие достижения в области строительства. Они используются как для временных ледовых сооружений, так и для стационарных Дворцов Спорта с количеством зрителей до 3-х тысяч человек. Воздушно-опорные конструкции позволяют разворачивать здание величиной 100х60 метров за 3–4 часа. Такие конструкции отличаются низкой стоимостью по сравнению с бетонными и кирпичными зданиями, не требуют подготовки фундамента, трудоемкого монтажа. К очевидным достоинствам подобных конструкций можно отнести возможность перевозки и использования с передвижным катком. Данные сооружения успешно эксплуатируются как на катках, так и на кортах и футбольных полях Санкт-Петербурга, Москвы и в других городах.

Работы по устройству ледовых арен имеют ряд специфических особенностей. При подготовке плиты ледового поля необходимо тесное сотрудничество строительной фирмы-подрядчика с опытной, обладающей знаниями и компетенцией, крупной холодильной фирмой-производителем оборудования. «Эйркул» обладает хорошо налаженными деловыми связями с подрядными организациями, осуществляющими непосредственно строительство. Фирма «Эйркул» выполняет комплексную поставку холодильного оборудования, оборудования для кондиционирования воздуха, сборных строительных и воздушно-опорных конструкций, оборудования по уходу за льдом (ледовыравнивающие машины, эджеры), бортов, ворот, табло, освещения, разметки, трибун.



За последние годы специалистами «Эйркул» был создан ряд объектов – успешно эксплуатируемых арен:

- **2011 г.** – в рамках федеральной программы, фирма «Эйркул» осуществила производство 10-ти агрегатированных холодильных систем для холодоснабжения ледовых арен.
- **2010 г.** – в рамках федеральной программы, фирма «Эйркул» осуществила производство 12-ти агрегатированных холодильных систем для холодоснабжения ледовых арен.
- **2009 г.** – в рамках федеральной программы, фирма «Эйркул» осуществила производство 8-ми агрегатированных холодильных систем для холодоснабжения ледовых арен.
- **2009 г.** – ледовая арена в г. Корбин, Белоруссия. Ледовый дворец на 2000 мест в г. Барановичи, Белоруссия. Работы выполнены совместно с ЗАО «Холодон», г. Минск.
- **2008 г.** – в рамках федеральной программы, фирма «Эйркул» осуществила производство 16-ти агрегатированных холодильных систем для холодоснабжения ледовых арен.
- **2007 г.** – ледовые арены в ТРК «Лето», в ТРК «ОН-Центр», г. Санкт-Петербург, в рамках федеральной программы, фирма «Эйркул» осуществила производство 14-ти агрегатированных холодильных систем для холодоснабжения ледовых арен.
- **2006–2000 гг.** – серия крупномасштабных проектов на территории России и Белоруссии, выполненных с участием представительства «Эйркул-Урал» и «Эйркул-Сибирь», включая полный комплекс работ по проектированию, поставке, монтажу оборудования, автоматизации и центральной диспетчеризации всех инженерных систем круглогодичного детского катка в многофункциональном развлекательном комплексе «Таврический Сад», г. Санкт-Петербург.



специалистов фирмы «Эйркул»
катание на качественном льду
лучших спортивных результатов.



ООО «ЭЙРКУЛ» – МНОГОКРАТНЫЙ ПОБЕДИТЕЛЬ ВСЕРОССИЙСКОГО КОНКУРСА
«1000 лучших предприятий и организаций России»

Полная информация о фирме и продукции на сайте
www.aircool.ru

✓ Проектирование

Системы холодоснабжения
Отопление, вентиляция
Автоматизация
Электроснабжение и освещение
Теплоснабжение

✓ Производство

Установки центрального холодоснабжения
Холодильные сплит-системы
Водоохлаждающие установки
Плиточные скороморозильные аппараты
Агрегаты для камер и туннелей заморозки
Генераторы чешуйчатого льда
Аккумуляторы холода
Щиты управления
Насосные станции
Промышленные осушители воздуха
Установки для охлаждения жидкостей
Автономные регистраторы температуры
Промышленный мониторинг
Тепловые насосы

✓ Поставка

Холодильные компрессоры и агрегаты
Воздухоохладители, конденсаторы, теплообменники
Сборные холодильные камеры, панели, двери
Технологическое холодильное оборудование
Холодильная автоматика
Приборы управления и контроля
Оборудование для кондиционирования и вентиляции
Материалы для монтажа и сервиса
Холодильный инструмент

✓ Комплексное оснащение оборудованием

Ледовые сооружения, катки
Камеры газации бананов
Холодильные склады, терминалы
Фрукто-овощехранилища

✓ Монтаж

Холодильные установки
Холодильные камеры и склады под ключ
Установки центрального кондиционирования

✓ Круглосуточный сервис

Комплексное обслуживание холодильных
установок, систем кондиционирования
и вентиляции
Диагностика и ремонт компрессоров
и теплообменников

СЕРВИС ЦЕНТР



Р О С С И Я

ООО «ЭЙРКУЛ»

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ОФИС:
191123, Санкт-Петербург,
ул. Шпалерная, 32, лит. А, пом. 6-Н,
телефон: +7 (812) 327-3821, 579-9876,
факс: +7 (812) 327-3345,
e-mail: info@aircool.ru, <http://www.aircool.ru>



ООО «Эйркул-Сибирь»

г. Омск, Ул. Маяковского, 74, офис 211,
телефон: (3812) 36-1161,
факс: (3812) 36-1162,
e-mail: aircoolsib@omskcity.com

ПРОИЗВОДСТВЕННО-МОНТАЖНЫЙ КОМПЛЕКС:

196084, Санкт-Петербург, ул. Заставская, 14а,
телефон: +7 (812) 371-8821, 371-8822,
факс: +7 (812) 371-8820
e-mail: proizvodstvo@aircool.ru

ООО «Эйркул-Урал»

г. Ижевск, ул. Азина, д. 1, оф. 417,
телефон: +7 (3412) 614-464,
факс: +7 (3412) 614-464,
e-mail: aircoolural@yandex.ru

Региональный дистрибуционный складской центр «Эйркул-ЮФО»:

344033, г. Ростов-на-Дону, ул. Портовая, д. 543, офис 317,
Телефон/факс: +7 (863) 290 2496, 242 1080
e-mail: rdon@aircool.ru

Региональный дистрибуционный складской центр «Эйркул-УФО»:

620017, г. Екатеринбург, пр. Космонавтов, д. 11, офис 312
Телефон: +7 (343) 321 9823
Телефон/факс: +7 (343) 321 9640
e-mail: ekb@aircool.ru

Региональный дистрибуционный складской центр «Эйркул-НН»:

603044, г. Нижний Новгород, пр. Героев, д. 23, литера А
Телефон: +7 (831) 270 8165, 218-03-13
Факс: +7 (831) 279 4671
e-mail: nnov@aircool.ru