

Микроклимат конькобежного центра «Адлер-Арена»

Спортивные сооружения для зимних видов спорта являются одними из самых высокотехнологичных. Они отличаются не только архитектурой, но и технологией создания особых климатических условий, микроклимата. При этом инженерам и архитекторам приходится решать сложную задачу – совмещать противоречивые требования: комфорт зрителей и оптимальные условия для льда.



Впрочем, в отличие от поистине уникальных архитектурных решений современных ледовых дворцов, технология создания искусственного климата этих сооружений с легкостью может быть применена и на других спортивных объектах не олимпийского значения.

О МИКРОКЛИМАТЕ ЛЕДОВЫХ АРЕН

Одна из главных задач достижения необходимых температурных условий на любых спортивных объектах – создание такой системы вентиляции и кондиционирования, которая обеспечивала бы комфортные параметры воздушной среды как для собравшихся зрителей, так и для выступающих спортсменов. Но если речь идет о спортивной арене с ледовым покрытием, то задача для проектных организаций значительно

усложняется – здесь критически важное значение имеют сразу три температурные зоны:

- ♦ трибуны для зрителей;
- ♦ «чаша» ледовой арены;
- ♦ ледовое покрытие.

Каждая из этих зон требует поддержания принципиально разных температурных параметров. Для зрителей, находящихся на своих местах в течение 2–3 часов, температура не должна опускаться ниже +16°C или даже более комфортных +18°C. А в «чаше» ледовой арены свой микроклимат, влияющий не только на комфорт спортсменов, но и на состояние ледового покрытия, от качества которого напрямую зависят результаты спортивных состязаний. Температура ледового покрытия в зависимости от вида спортивного мероприятия тоже

варьируется. Например, для соревнований по фигурному катанию рекомендуемая температура льда равна –4°C, для хоккея –5°C, а для соревнований по шорт-треку идеальной считается –7°C. При этом важно не забывать о спортсменах, для комфорта которых учитываются относительная влажность воздуха и температура на отметке 1,5 м от уровня ледовой поверхности –здесь она должна составлять +13°C. Более того, для климатической системы современной ледовой арены недостаточно

поддерживать необходимую температуру в различных зонах. Как и в любом другом спортивном сооружении, на ледовой арене существует множество источников внутренних тепловыделений: люди, осветительные приборы, техника. При проектировании климатической системы необходимо обеспечить такое распределение воздушных масс, при котором струи воздуха с различными параметрами не смешивались бы между собой. Таким образом, пространство ледовой арены по сути имеет

«АДЛЕР-АРЕНА»

Начало строительства: 2010 год

Окончание строительства: 2012 год

Цена постройки: \$32,8 млн

Вместимость: 8 000 чел.

Длина дорожки: 400 м

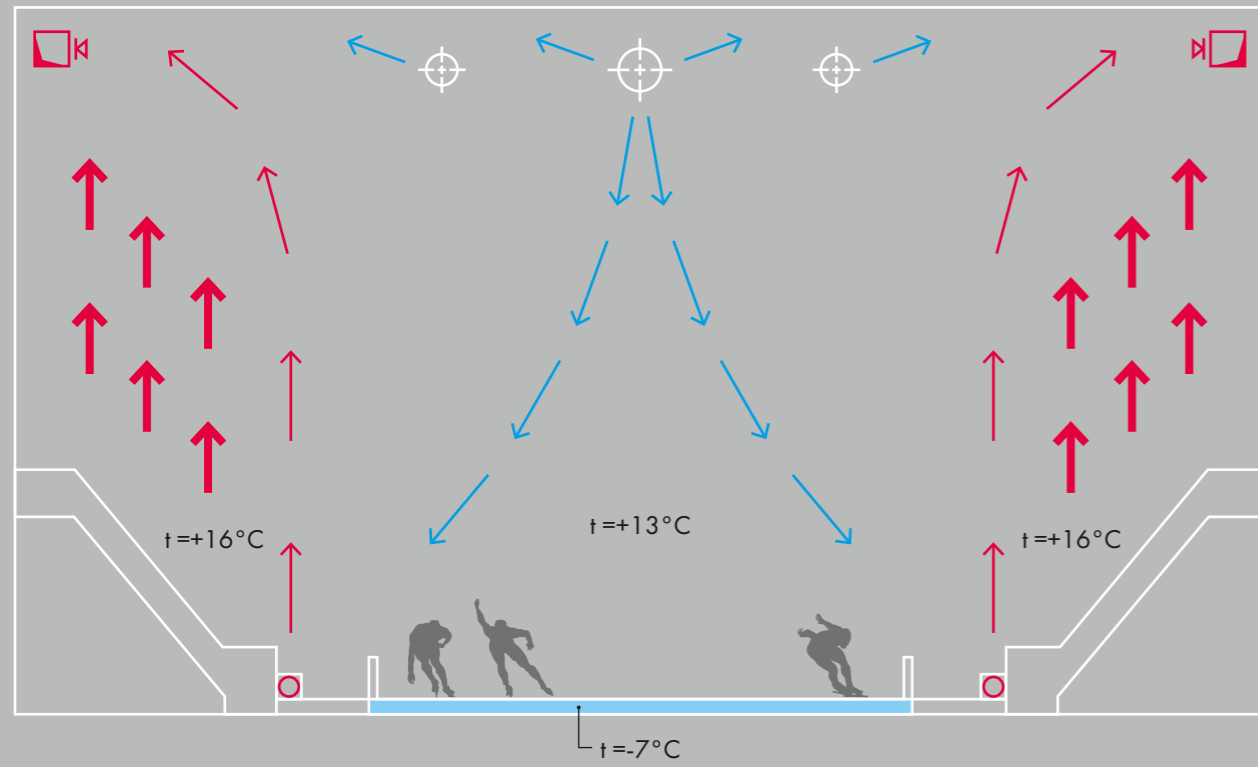
Соревновательные дорожки: 2

Тренировочная дорожка: 1

Раздевалки: 8

VIP-ложи: 3

СХЕМА ВОЗДУХОРАСПРЕДЕЛЕНИЯ, ДЕЙСТВУЮЩАЯ В «АДЛЕР-АРЕНЕ»



две температурных зоны: «теплую» над зрительными местами и «холодную» над ледовым покрытием. Подобная технология разделения на температурные зоны была реализована и в олимпийском конькобежном центре «Адлер-Арена» в Сочи.

«АДЛЕР-АРЕНА»

Конькобежный центр «Адлер-Арена» – это ультрасовременный ледовый каток нового поколения (после Олимпиады он будет переоборудован и превратится в крупнейший на юге России выставочный центр). На этом объекте деление на зоны было реализовано благодаря мощным климатическим

установкам и специальной системе текстильных воздуховодов, установленной непосредственно над ледовой поверхностью. Плюсами текстильных воздуховодов является их малая масса, простота монтажа, эстетичный внешний вид. Кроме того, легкость и мобильность конструкции достигается благодаря тому, что текстильные воздуховоды не требуют использования изоляционных материалов, так как в этом случае проникаемая ткань препятствует образованию конденсата. Что касается «теплой» зоны, то для защиты льда от влажного и теплого дыхания восьми тысяч зрителей по всему периметру

КОНЬКОБЕЖНЫЙ ЦЕНТР «АДЛЕР-АРЕНА» В СОЧИ – ЭТО УЛЬТРАСОВРЕМЕННЫЙ ЛЕДОВЫЙ КАТОК НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ. ПОСЛЕ ОЛИМПИАДЫ ОН БУДЕТ ПЕРЕОБОРУДОВАН И ПРЕВРАТИТСЯ В КРУПНЕЙШИЙ НА ЮГЕ РОССИИ ВЫСТАВОЧНЫЙ ЦЕНТР

между катком и трибунами располагаются вентиляционные решетки, которые равномерно подают теплый воздух по направлению снизу вверх. Благодаря этому зона зрительных трибун как бы отсекается от «холодной» зоны, не оказывая негативного воздействия на ледовое покрытие. Подаваемый воздух насыщается теплотой и влаговыделениями от зрителей,



Текстильные воздуховоды применялись на ледовых аренах в подмосковной Коломне, в голландском городе Херенвене, в Астане



после чего поднимается к потолку и удаляется вытяжной системой вентиляции. Бертус Баттер, известный голландский специалист по ледовым технологиям, принимал участие в проектировании климатической системы и определении необходимых параметров воздушной среды в центральной части «Адлер-Арены». Применение текстильных систем распределения воздуха над «холодной» зоной позволило обеспечить равномерную подачу охлажденного воздуха по направлению сверху вниз. Текстильные воздуховоды повторяют форму катка, при этом приточные струи формируются под наклоном

вниз к полю, что обеспечивает комфортную подачу свежего воздуха для спортсменов и предотвращает проникновение теплого, влажного воздуха с трибун. Таким образом, разнонаправленные потоки воздуха с разной температурой не смешиваются и делят арену на две зоны. На сегодняшний день текстильные системы распределения воздуха являются безусловным фаворитом в создании отдельного микроклимата, так как осуществляют раздачу воздуха равномерно через всю поверхность воздуховода. Стоит также заметить, что выбранный цвет текстильной системы вентиляции идеально

поддерживает яркий и солнечный интерьер «Адлер-Арены». Данная технология не является уникальной и может быть реализована на любом спортивном объекте подобного типа. Бертус Баттер, имея более чем десятилетний опыт работы, разрабатывал аналогичные решения с разделением на две климатические зоны и применением текстильных воздуховодов на многих современных ледовых аренах, таких как конькобежный центр «Коломна» (Коломна, Россия), ледовая арена Thialf (Нидерланды), ледовый дворец «Алау» (Астана, Казахстан) и др.

ПО ПРОСЬБЕ РЕДАКЦИИ СТАТЬЯ ПОДГОТОВЛЕНА СПЕЦИАЛИСТАМИ КОМПАНИИ «ТЕРМОКОМ-ИНЖИНИРИНГ».