

**Взаимное влияние параметров микроклимата ледовых арен**

Сомова С.В.

Белорусский национальный технический университет

Отличительной чертой функционирования любых крытых ледовых арен является их разнообразность использование. В один и тот же день в них могут проводиться тренировки, хоккейные матчи и массовые катания. Меняющийся характер мероприятия влечет за собой изменение параметров микроклимата. Необеспечение последних вызывает дискомфорт людей, находящихся в обслуживаемых зонах, а также проблемы, связанные со льдом и конструкциями.

Практика и многочисленные исследования помогли определить параметры микроклимата, которые позволяют избежать обозначенных выше проблем: для исключения появления тумана в зоне льда и конденсации влаги на ограждающих конструкциях, необходимо поддерживать влагосодержание воздуха ниже 4 г/кг; относительная влажность внутри ледовых сооружений должна быть не выше 60%; температура воздуха – в пределах 8-15°C.

Настоящее исследование посвящено выявлению взаимного влияния таких параметров микроклимата, как температура и влагосодержание воздуха на действующей ледовой арене. В качестве температуры использовалась абсолютная температура точки росы над ледовым покрытием. В результате эксперимента варьировались освещенность ледового поля, присутствие людей, количество заливок, радиационная температура ограждающих конструкций. Обработка экспериментальных данных проводилась с использованием уравнения регрессии, в результате получена эмпирическая зависимость влагосодержания воздуха  $X$ , г/кг:

$$X = 622 / [P \cdot \exp(-(g/T)) - h - k \cdot T - l \cdot T^2 - m \cdot T^3 - n \cdot T^4 - q \cdot \ln(T) - 1]$$

где:

 $h_g$  – удельная энтальпия насыщенных водяных паров при 0°C;

$$g = -5,6745359 \cdot 10^3, \quad k = -9,677843 \cdot 10^{-3},$$

$$l = 6,22115701 \cdot 10^{-7}, \quad m = 2,0747825 \cdot 10^{-9},$$

$$n = -9,484024 \cdot 10^{-13}, \quad q = 4,1635019,$$

$$T = t_{dp} + 273,15, \text{ К};$$

 $t_{dp}$  – температура точки росы; $P$  – атмосферное давление.

Коэффициенты  $g$ ,  $k$ ,  $l$ ,  $m$ ,  $n$ ,  $q$  учитывают влияние варьируемых величин.