

## **Обзор методик теплового расчета конструкции ледового поля**

Ливанский Д.Г.

Белорусский национальный технический университет

На сегодняшний день действуют следующие нормативные документы, регламентирующие порядок проектирования сооружений с ледовым полем: в Республике Беларусь – это П2-2000 к СНиП 2.08.02-89 «Проектирование спортивных и физкультурно-оздоровительных зданий, сооружений и помещений», в Российской Федерации – СП 31-112-2007 «Физкультурно-спортивные залы. Часть 3. Крытые ледовые арены».

Вопросы использования электроэнергии, эксплуатационные расходы и микроклимат помещений ледовых катков рассмотрены в «Правилах ИИХФ по строительству и эксплуатации катков».

Тепловой расчет конструкции ледового поля производится по двум методикам: первая – «Рекомендации по проектированию инженерного оборудования искусственных катков», разработанная Ленинградским зональным научно-исследовательским и проектным институтом типового и экспериментального проектирования жилых и общественных зданий (ЛЕНЗНИИЭП) ГОСГРАЖДАНСТРОЯ, вторая – справочник ASHRAE «Холодоснабжение» (ASHRAE – American Society of Heating, Refrigerating, and Air-Conditioning Engineers т.е. Американское общество инженеров по нагреванию, охлаждению и кондиционированию воздуха).

В рекомендациях ЛЕНЗНИИЭП рассмотрены следующие вопросы: определение требуемой холодильной мощности, определение температуры на поверхности льда, определение глубины промерзания грунта, рекомендуемые конструкции основания ледового поля, рекомендуемые схемы укладки труб.

В справочнике ASHRAE рассмотрены следующие вопросы: определение требуемой холодильной мощности, рекомендуемые конструкции основания ледового поля, рекомендуемые схемы укладки труб.

На сегодняшний день доступна одна методика расчета температуры на поверхности льда – ЛЕНЗНИИЭП. Сложность формул данной методики легко может привести к ошибкам при расчете.

Расчет теплопритоков к ледовому полю по рекомендациям ЛЕНЗНИИЭП и ASHRAE отличается более чем в два раза, что демонстрирует неполноту исследований данного вопроса.