

## УСТРОЙСТВА КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА ЛЬДА

Студент гр. гр.113817 Шкода А.Э.,  
кандидат пед. наук, доцент Ковель С.Г.

Белорусский национальный технический университет

Важным этапом в подготовке льда для проведения учебно-тренировочных занятий и соревнований по различным видам спорта (хоккей, фигурное катания, шорт-трек, керлинг, конькобежный спорт), а также после проведения различных технологических мероприятий на льду, например, восстановление структуры льда способом «отжига» (повышение температуры льда до частичного подплавления) является оценка основных прочностных характеристик льда, а именно, измерение твердости и скользкости. Данные параметры характеризуют свойства того поверхностного слоя массива льда, в который непосредственно внедряется конек спортсмена.

Измерение твердости льда предполагает внедрение индентора с определенным радиусом наконечника в толщу льда под определенной нагрузкой. Характеристиками льда при использовании твердомера служат: ход кривой внедрения индентора, конечная глубина внедрения и выдаваемые измерительным комплексом величины твердости по Бринеллю и модуля Юнга.

Параметр, определяющий скользкость льда, характеризуется коэффициентом трения. Устройство для измерения скользкости льда состоит из блока обработки сигналов, датчика ускорения и аккумулятора для автономной работы. Блок обработки сигналов закрепляется на металлической платформе, которая движется по льду на полозьях, имитирующих лезвия коньков. Вычисление коэффициента трения производится по анализу ускорения скользящего прибора, который может быть соединен с персональным компьютером для передачи полученной информации и последующей обработки. Прибор также фиксирует, что технологические добавки в заливочную воду, призванные максимально способствовать увеличению скоростных показателей конькобежцев, заметно снижают коэффициент трения. Специальными исследованиями установлен целый ряд характерных величин коэффициента трения спортивного льда в разном его состоянии.

Анализ существующих устройств контроля параметров льда показал, что к данным системам должны быть предъявлен ряд требований, а именно: простота в применении, высокое быстродействие, возможность подключения к компьютеру, портативность.