

УДК 796.022

## ИНТЕРАКТИВНЫЕ ВОРОТА ДЛЯ МИНИ-ФУТБОЛА

Студент гр. 11904120 Шарафутдинов Д. Р.

Кандидат пед. наук, Солонец А. В.

Белорусский национальный технический университет, Минск, Беларусь

Интерактивные ворота для мини-футбола представляют собой мехатронное устройство, предназначенное для оттачивания навыков точности попадания в ворота при обучении и тренировки игроков. Они используются не только для автоматической фиксации попадания мяча в ворота, но и точного определения области попадания. В отличие от стандартных, интерактивные ворота имеют более широкий спектр возможностей, таких как: 1) выбор режима тренировки (индивидуальные и групповые); 2) имитация различных игровых ситуаций (угловые и штрафные удары, пенальти); 3) определение точности попадания; 4) отслеживание игроками своего прогресса в режиме реального времени и в удобной форме; 5) экономия времени; 6) улучшение навыков точности и повышение эффективности тренировки в целом.

Интерактивные ворота также могут быть использованы для развлечения и игры в футбол. Благодаря своим компактным размерам, могут быть установлены практически в любом месте: в спортивном зале, на спортивных площадках, в парках, в местах проведения спортивно-массовых мероприятий.

В результате проектирования разработана конструкция интерактивных ворот для мини-футбола (рис. 1). Особенности данного устройства заключаются в возможности установки на обыкновенные ворота для мини-футбола без внесения каких-либо изменений, а также использование двенадцати чувствительных сегментов в конструкции устройства.

Чувствительный сегмент представляет собой пластину из органического стекла, с обратной стороны которого устанавливается элемент динамической индикации (RGB LED лента), а также четыре пружинных элемента. Внутри каждого пружинного элемента располагается тактовый переключатель. При попадании мячом по сегменту, переключатели замыкаются и передают команду на контроллер, засчитывается попадание. В случае попадания по двум чувствительным сегментам одновременно, контроллер сравнивает количество замкнутых переключателей, попадание засчитывается тому сегменту, где замкнулось больше переключателей.

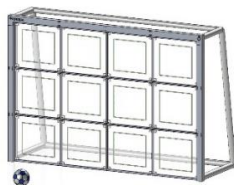


Рис. 1. Интерактивные ворота для мини-футбола

Твердотельная модель, рабочие чертежи и сборочный чертеж интерактивных ворот для мини-футбола были разработаны в системе автоматического проектирования SolidWorks 2021.

### Литература

1. Интерактивные ворота [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://pro-interactive.ru/shop/interaktivnyie-vorota/>. – Дата доступа: 02.03.2024.

УДК 796.028

## ПРОЕКТИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ ВИЗУАЛИЗАЦИИ УЧРЕЖДЕНИЯ «РЕСПУБЛИКАНСКИЙ ЦЕНТР ОЛИМПЕЙСКОЙ ПОДГОТОВКИ ПО ФРИСТАЙЛУ»

Студент гр. 11902120 Шидловский Ф. П.

Ст. преподаватель Барановская Д. И.

Белорусский национальный технический университет, Минск, Беларусь

Система визуализации – это аппаратно-программный комплекс, предназначенный для ввода, обработки и вывода (визуализации) данных.

Внедрение интерактивных систем визуализации необходимо для визуализации подробной и легко доступной для пользователей информации. Например, на спортивных аренах это может