

ТРЕНАЖЕР ДЛЯ ИМИТАЦИИ БЕГА ПО ДИСТАНЦИИ С ИЗМЕНЯЮЩИМСЯ РЕЛЬЕФОМ

Студент гр.119831 Лукашевич Д.

Канд. пед. наук, доцент Васюк В.Е.

Белорусский национальный технический университет

Тренажер для имитации бега по дистанции с изменяющимся рельефом предназначен для развития общей и специальной выносливости и отработки технических навыков в условиях, соответствующих структуре выполнения основного соревновательного упражнения по режиму работы мышц, направлению и амплитуде движений. Он способствует также развитию координационных способностей спортсмена.

Основной задачей, при разработке данного тренажера являлось создание удобной конструкции, позволяющей программно изменять рельеф бегового полотна. Актуальность данной работы заключается в том, что данное устройство способствует не только тренировке общей и специальной выносливости спортсмена, но и способствует повышению суставной подвижности голеностопа, благодаря роликовым эксцентрикам, имитирующим неровность рельефа.

Нагрузка на беговой дорожке регулируется изменением скорости движения полотна, угла его наклона и частоты срабатывания роликовых эксцентриков, имитирующих неровность беговой поверхности. Отображение и задание этих параметров осуществляется при помощи информационной системы на базе микроконтроллера PIC и ЖК-панели. Корректировка параметров осуществляется с панели управления устройства. ЖК-панель в разработанном устройстве рассматривается в качестве информационного исполнительного устройства, отражающего выбранный режим тренировки, скорость движения, частоту пульса, рельеф трассы и положение спортсмена на ней. Скорость движения полотна определяется с помощью установленного на валу синхронного электродвигателя датчика Холла. Угол изменения полотна определяется с помощью акселерометрического датчика и алгоритма расчета ускорения, прописанного в программе.

Использование данного тренажера может быть особенно эффективно при отсутствии пригодных для тренировки климатических условий и в условиях города, где условия не удовлетворяют требованиям тренировочного процесса, что негативно сказывается на подготовке спортсменов к соревнованиям. Благодаря широким функциональным возможностям устройства, участие тренера в отдельном тренировочном занятии сведено к минимуму.