

УСТРОЙСТВО ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ДИСТАНЦИИ В ЛЕГКОЙ АТЛЕТИКЕ

Студент гр. 11904117 Борисова И. А.

Ст. преподаватель Ломтев А. А.

Белорусский национальный технический университет

Лазерный дальномер является широко распространенным устройством в легкой атлетике. Основным преимуществом лазерного дальномера является быстрота, максимальная точность и надежность измерения дальности в легкой атлетике.

Для спортивных комплексов разного уровня могут использоваться различные дальномеры. Существуют дальномеры с автоматическим поиском и с ручным поиском цели. Кроме этого, они различаются по такому важному параметру, как угловая точность, что необходимо учитывать при подборе системы хронометража.

При использовании более дорогих дальномеров, после нажатия соответствующей кнопки, устройство самостоятельно находит отражатель и автоматически отображает результат (длину либо высоту) на дисплее.

Все дальномеры подключаются к компьютеру по протоколу RS 232. На компьютере должна быть установлена программа-клиент для легкой атлетики «Infield Client» (поставляется в комплекте). И уже эта программа-клиент передает результаты в секретарскую программу, которая управляет соревнованием.

Устройство для измерения дальности в легкой атлетике рассмотрено на основе лазерного дальномера LaserLynx, в котором используются импульсный полупроводниковый лазер, формирующая оптическая система, устройство поворота изображения, призма, датчик угла, электропривод, сумматор, линии задержки, ключевая схема, генератор тактовых импульсов, счетчик импульсов, считывающее устройство, схема совпадения, фотоприемник, приемная оптическая система.

PRO блок LaserLynx состоит из штатива, призмы полюс, призмы, бортовой батареи, запасного аккумулятора и кабеля передачи данных. Он связывает данные расстояния на любой ноутбук или карманное устройство.

Основные технические параметры лазерного дальномера: время замера 1,5 сек, автономность 6–8 часов, вес 6,1 кг, диапазон рабочих температур от – 20 °С до 50 °С, точность измерения до 1 мм, дальность измерения от 1,5 до 3000 м, разрешение 0,1 мм.

В данной работе было также рассмотрено применение лазерного дальномера LaserLynx для измерения высоты, измерения скорости ветра, его использование в стартовых системах, в системах фотофиниша и хронометража.