

ПРИБОРЫ, ИЗГОТОВЛЕННЫЕ
В ЛАБОРАТОРИЯХ

УДК 797+685.734

ТРЕНАЖЕР ДЛЯ ПЛОВЦОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЛАЗЕРА

© 2011 г. А. Ю. Есин

Сибирский федеральный университет
Россия, 660041, Красноярск, просп. Свободный, 79
E-mail: esinkr@mail.ru

Поступила в редакцию 17.11.2010 г.

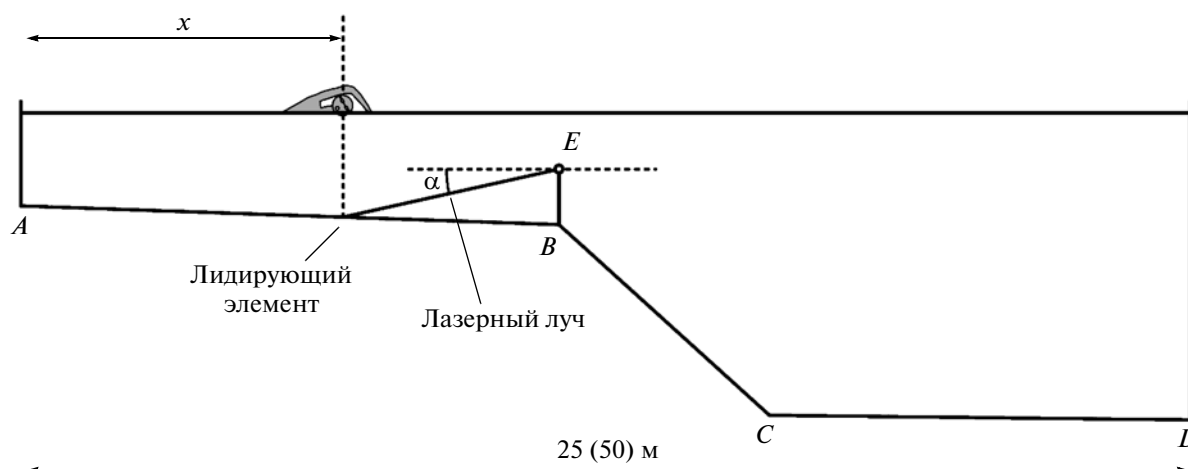
Описан принципиально новый метод ведения спортсмена пловца по дистанции и корректировки его скорости с использованием лазера, не требующий установки систем по всей протяженности плавательной дорожки. Доказана возможность использования нового метода при испытаниях опытного образца. По сравнению с предшествующими аналогами время монтажа устройства сокращено на 95%, вес устройства снижен на 93%.

Создан тренажер, формирующий видимый спортсмену маяк (лидирующий элемент), движущийся вдоль плавательной дорожки. Параметры движения лидирующего элемента (скорость, ускорение и др.) устанавливает тренер в устройстве управления. В отличие от известного устройства [1], основанного на поочередном включении световых элементов, равномерно распределенных по дну плавательной дорожки, в предлагаемом приборе маяк формируется с использованием лазерного излучения. Схема тренажера представлена на рисунке.

Тренажер состоит из устройства управления (персональный компьютер), задающего режим работы лазерного модуля, и механизма изменения угла падения луча относительно поверхности воды, которые расположены в точке E под водой,

как показано на рисунке. Лазерный луч, исходящий из точки E , падает на дно бассейна, тем самым формируя лидирующий элемент в виде точки на дне. Механизм, включающий электропривод и систему зеркал, меняет угол α (см. рисунок), вследствие чего лазерная точка перемещается между точками A и D . Спортсмен видит лидирующий элемент на дне и следует за ним, не отставая и не перегоняя его, в результате проходит дистанцию в соответствии с параметрами тренировки, установленными в устройстве управления.

Главным достоинством тренировочного лидера на лазерном излучении являются его массогабаритные показатели (длина 0.8 м, ширина 0.5 м, высота откидной опоры 0.7 м, общая масса 7 кг). Для монтажа тренажера, собранного по подобию устройства, описанного в [1], требуется 100–



Пример установки тренировочного лидера на лазерном излучении.

120 мин, масса устройства 100–110 кг. Время установки лазерного прибора занимает ~5–8 мин, масса устройства уменьшена до 7 кг, шаг перемещения лидирующего элемента снижен от 1 м до 5 см. На метод использования лазерного излучения для тренировки пловцов и механизмы изменения угла падения лазерного луча получен патент на изобретение [2].

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Garber Jarrod*. Патент № WO2008/022356A1 ЮАР. 2008. А63В 69/12.
2. *Есин А.Ю.* Патент № 2379081 РФ. 2008. А63В 69/12.

Адрес для справок: Россия, 660041, Красноярск, просп. Свободный, 79, Сибирский федеральный университет. E-mail: esinkr@mail.ru