

на дисплей (компьютер) эллипсоида в виде электронного сигнала. Данный процесс продлевается снова, как только изменяется состояние тренирующегося и повышается либо понижается пульс.

УДК 796.022

ИЗМЕРЕНИЕ УДАРНОГО ИМПУЛЬСА ПРИ НАПАДАЮЩЕМ УДАРЕ ПО МЯЧУ В ВОЛЕЙБОЛЕ

Студент гр. 11902117 Савицкий А. А.

Ст. преподаватель Барановская Д. И.

Белорусский национальный технический университет

Под ударом понимают толчок, кратковременное взаимодействие тел, при котором происходит перераспределение кинетической энергии. В физике под ударом понимают такой тип взаимодействия движущихся тел, при котором временем взаимодействия можно пренебречь. При ударе выполняется закон сохранения импульса и закон сохранения момента импульса, но обычно не выполняется закон сохранения механической энергии, заключённой в поступательном движении сталкивающихся тел. При рассмотрении упрощённой модели удара предполагается, что за время соприкосновения тел при ударе действием внешних сил можно пренебречь, тогда импульс системы тел при ударе сохраняется. В более точных моделях нужно учитывать привнесённый в систему импульс внешних сил.

Основной мерой ударного взаимодействия является не сила, а ударный импульс (S), численно равный площади под кривые силы за время её приложения: $S = \int F(t) \times \Delta t$, где $F(t)$ – зависимость ударной силы от времени; Δt – период приложения силы.

Самыми важными составляющими удара в волейболе является прыжок (перемещения) и удар (соприкосновение кисти руки спортсмена с мячом). Для измерения таких физических величин как сила удара и перемещения (прыжок) спортсмена используем трёхосный акселерометр СМА 3000. СМА 3000 – новый трёхосный акселерометр, предназначенный для измерения перемещения и контроля в портативных потребительских электронных устройствах: мобильных телефонах, игровых устройствах, спортивной электронике и других. Общие признаки акселерометров серии СМА 3000 включают возможность пользовательского выбора диапазонов 2 g и 8 g, ударопрочность, RoHS-совместимость. СМА 3000 с цифровыми интерфейсами SPI и I2C оптимизированы для систем с малым энергопотреблением (7–70 мкА). С использованием акселерометров в современных тренировках достигается повышение продуктивности тренировки, а также достигается максимальный результат.