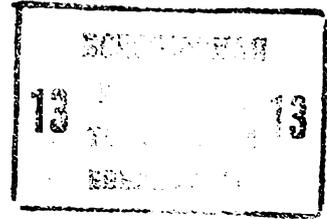




ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ



ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

- (21) 3496002/28-12
- (22) 01.10.82
- (46) 30.01.85. Бюл. № 4
- (72) А. А. Бенкендорф, М. С. Герштейн,
Д. М. Гориневский и Д. М. Гориневский
- (53) 685.619(088.8)
- (56) 1. Скородумова А. П. и др. Анализ
игры на площадках с различным покрытием.
В сб. «Теннис», М., «Физкультура и спорт»
1977, с. 18—21.
- (54) (57) СПОСОБ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ИГ-
РОВЫХ КАЧЕСТВ ПОВЕРХНОСТИ СПОР-
ТИВНОЙ ПЛОЩАДКИ ДЛЯ ИГРЫ С МЯ-
ЧОМ, включающий определение горизон-
тальной составляющей скорости мяча после
отскока от поверхности площадки и срав-
нение ее с эталонным значением, отличаю-
щийся тем, что, с целью упрощения опреде-
ления качества поверхности площадки, оп-

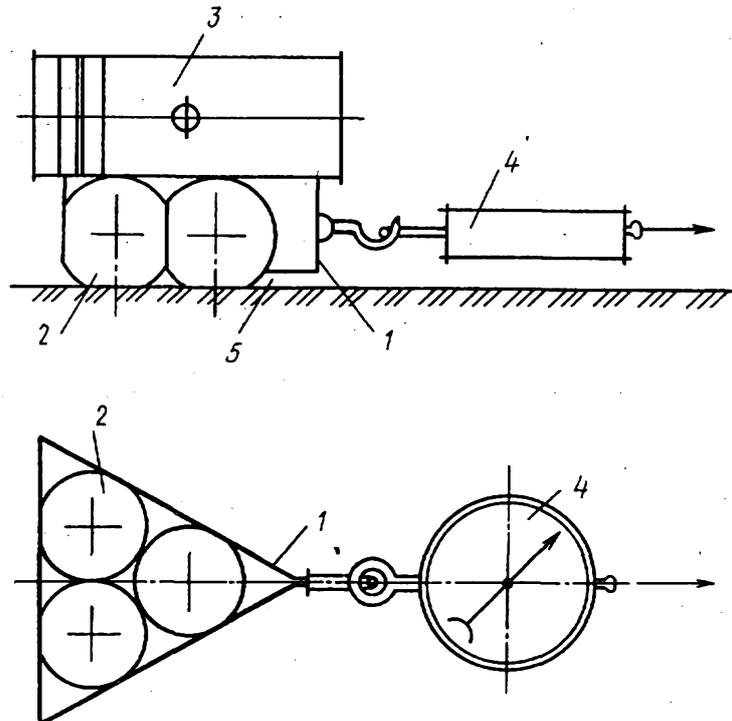
ределяют коэффициент трения мяча по по-
верхности площадки при перемещении его
по этой поверхности с использованием рам-
ки, в которой установлены мячи с упругим
натягом, и соединенного с рамкой измери-
тельного прибора, а горизонтальную состав-
ляющую скорости мяча определяют по фор-
муле

$$u = U - 1,75V \cdot f,$$

где u — горизонтальная составляющая ско-
рости мяча после отскока от поверх-
ности площадки;

U и V — эталонные значения соответствен-
но горизонтальной и вертикальной состав-
ляющих скорости мяча до соударения
с площадкой;

f — коэффициент трения мяча по поверх-
ности площадки при перемещении его
по этой поверхности.



Изобретение относится к спортивному инвентарю, в частности к способу определения игровых качеств поверхности спортивной площадки для игры с мячом.

Известен способ определения игровых качеств поверхности спортивной площадки для игры с мячом, включающий определение горизонтальной составляющей скорости мяча после отскока от поверхности площадки и сравнение ее с эталонным значением. Способ позволяет количественно оценить быстроту отскока мяча от поверхности площадки [1].

Однако известный способ слишком сложный, длительный, не обладает достаточной эксплуатационной надежностью, воспроизводимость результатов измерений зависит от квалификации играющих спортсменов. А также способ не позволяет определить быстроту корта до тренировки, что не дает возможности спортсмену и тренеру заранее узнать, в какой мере данный корт является медленным или быстрым. Известен способ непригоден при проектировании и строительстве спортивных площадок, когда требуется выбрать материал покрытия с заданными игровыми качествами.

Цель изобретения — упрощение определения качества поверхности площадки.

Указанная цель достигается тем, что согласно способу определения игровых качеств поверхности спортивной площадки для игры с мячом, включающему определение горизонтальной составляющей скорости мяча после отскока от поверхности площадки и сравнение ее с эталонным значением, определяют коэффициент трения мяча по поверхности площадки при перемещении его по этой поверхности с использованием рамки, в которой установлены мячи с упругим натягом, и соединенного с рамкой измерительного прибора, а горизонтальную составляющую скорости мяча определяют по формуле

$$u = U - 1,75V \cdot f,$$

где u — горизонтальная составляющая скорости мяча после отскока от поверхности площадки;

U и V — эталонные значения горизонтальной и вертикальной (соответственно) составляющих скорости мяча до соударения с площадкой;

f — коэффициент трения мяча по поверхности площадки при перемещении его по этой поверхности.

На фиг. 1 представлено устройство для определения коэффициента трения мяча по поверхности площадки.

Устройство содержит рамку 1, в которой установлены мячи 2 с упругим натягом под

грузом 3, и соединенный с рамкой 1 измерительный прибор 4.

Определение игровых качеств поверхности спортивной площадки для игры с мячом производится путем определения коэффициента трения, для чего мячи 2 устанавливаются в рамку 1 с упругим натягом, на мячи устанавливается груз 3, выбранный таким образом, чтобы усилие прижатия одного мяча к площадке 5 составляло, например, 45 Н, и, потянув за измерительный прибор 4, соединенный с рамкой 1, определяют усилие сдвига, затем, разделив величину усилия сдвига на усилие прижатия мячей к площадке, получают коэффициент трения и расчсета горизонтальной составляющей u скорости мяча после отскока от поверхности площадки по формуле

$$u = U - 1,75V \cdot f,$$

где u — горизонтальная составляющая скорости мяча после отскока от поверхности площадки;

U и V — эталонные значения горизонтальной и вертикальной (соответственно) составляющих скорости мяча до соударения с площадкой;

f — коэффициент трения мяча по поверхности площадки при перемещении его по этой поверхности.

За эталонные значения горизонтальной и вертикальной составляющих скорости мяча до соударения с площадкой принимаются среднестатистические значения для плоского удара с условной начальной скоростью. Полученное расчетом значение горизонтальной составляющей u скорости мяча исследуемой поверхности спортивной площадки сравнивается с эталонными значениями горизонтальной составляющей u скорости мяча для плоского удара с той же условной начальной скоростью для известных поверхностей спортивных площадок и таким образом судят об игровых качествах поверхности спортивной площадки для игры с мячом.

Для упрощения способа измерительный прибор может тарироваться с учетом среднестатистических эталонных значений горизонтальной и вертикальной составляющих скорости мяча до соударения с площадкой для плоского удара с условной начальной скоростью

Предлагаемый способ с учетом среднестатистических эталонных значений горизонтальной и вертикальной составляющих скорости мяча до соударения с площадкой обеспечивает упрощение определения игровых качеств поверхности спортивных площадок на этапе их проектирования и сравнения игровых качеств поверхности спортивных площадок с различным покрытием.