

## УСТАНОВЛЕНИЕ ТРЕБОВАНИЙ К СЕРТИФИКАЦИИ ТЕКСТИЛЬНЫХ ИСКУССТВЕННЫХ ПОКРЫТИЙ

*Ю.С. ШУСТОВ, В.С. ТРУШНИН*

(Московский государственный текстильный университет им. А.Н.Косыгина)

Целью данной работы является создание нормативной базы для обеспечения соответствия качества футбольных полей на основании требований Российского Футбольного Союза и ФИФА, их травмобезопасности, долговечности и приемлемых игровых характеристик.

Развитие искусственных травяных покрытий (называемых ФИФА "футбольные травяные покрытия"), которые повторяют игровые параметры качественного натурального газона, привело к одобрению покрытий футбольным сообществом и к более увеличивающейся доле рынка. В настоящее время производители делают покрытия, являющиеся идеальным решением для стран, где климат затрудняет или вовсе не позволяет добиться высокого качества натуральных полей.

Чтобы убедиться, что новые виды игровых поверхностей повторяют игровые качества хорошего газона, обеспечивают безопасные условия игры, являются в полной мере долговечными (при соответствующем уходе), ФИФА разработала Концепцию Качества для искусственных травяных покрытий. Стартовавшая в 2001 году Концепция Качества является программой строгих испытаний для футбольных травяных покрытий, которая оценивает взаимодействие мяча с покрытием, футболиста с покрытием и долговечность систем.

Концепция Качества получила дальнейшее развитие за счет введения двух стандартов:

– "Рекомендовано ФИФА Две Звезды" – это более высокая категория, которая рассчитана на профессиональные клубы и национальные сборные, участвующие в соревнованиях, где позволяет играть на искусственных травяных покрытиях;

– "Рекомендовано ФИФА Одна Звезда" – имеет более широкий диапазон допусти-

мых показателей и в основном предназначена для организаций, представляющих помещения для тренировок и сдачи в аренду сообществу, хотя на полях, отвечающих данному стандарту, тоже можно проводить некоторые соревнования.

Программа лабораторных испытаний, требованиям которой должно отвечать футбольное покрытие, является частью Концепции Качества ФИФА и включает в себя программу искусственного износа, по которой оценивают способность покрытия сохранять функциональные качества в течение определенного периода времени. На сегодняшний день опыт показал, что поля, подверженные высокоинтенсивному износу, иногда не сохраняют требуемые функциональные характеристики Концепции Качества ФИФА в течение срока эксплуатации, которые включают следующие требования:

– Искусственная трава для игры в футбол представляет собой финишное (деформируемое) покрытие, состоящее из монофиламентного полиэтиленового волокна с длиной ворса от 40 до 60 мм, вшитых в общую подоснову и частично засыпанных песком и резиновой крошкой (гранулятом). Цвет покрытия – зеленый.

Использованные при производстве и установке покрытия материалы (волокно, подложка, резиновая крошка, кварцевый песок) должны иметь сертификат соответствия, сертификат пожарной безопасности, санитарно-эпидемиологическое заключение.

Материалы, применяемые для производства покрытия футбольного поля, должны соответствовать следующим характеристикам.

Волокно:

– тип волокна – самовыпрямляющееся монофиламентное волокно;

– устойчивость к УФ-лучам;

- материал – полипропилен;
  - линейная плотность волокна не менее 0,16 текс;
  - толщина не менее 240 микрон;
  - ширина нити не менее 1,5 мм;
  - предел прочности на разрыв не менее 130 Н;
  - вес волокна в готовом покрытии не менее 1400 г/м<sup>2</sup>.
- Подложка искусственной травы:
- тип подложки – двухслойная, латексированная;
  - материал – полипропилен;
  - вес общий не менее 260 г/м<sup>2</sup>;
  - предел прочности на разрыв (основное направление) – не менее 1100 Н/5 см;

- предел прочности на разрыв (поперечное направление) – не менее 1400 Н/5 см;
  - цвет – черный.
- Песок:
- тип песка – кварцевый, округлый;
  - фракция 0,3...0,8 (возможно отклонение до 0,1).
- Резиновая крошка:
- фракция 1-2;
  - отсутствие посторонних примесей обязательно.
- Засыпка песка и резиновой крошки в искусственную траву должна осуществляться в сухую погоду, с использованием специализированной техники.
- Рекомендуются следующие уровни засыпки (табл. 1).

Т а б л и ц а 1

Размер искусственной травы	Высота засыпки песком, мм	Высота засыпки резиновой крошкой, мм
Трава с высотой ворса 40 мм	10	16
Трава с высотой ворса 50 мм	13	22
Трава с высотой ворса 60 мм	15	27

После выявления требований к характеристикам объекта исследования было проведено сравнение искусственного травяного покрытия, вырабатываемого в России. В качестве исследуемых образцов было использовано покрытие Optigrass PLUS

55 MF на соответствие требованиям сертификации "Рекомендовано ФИФА Одна Звезда".

Результаты испытаний представлены в табл. 2.

Т а б л и ц а 2

Тестируемая характеристика	Условия испытаний	Требования стандарта "ФИФА Одна Звезда"	Результаты испытаний покрытия
Вертикальный отскок мяча	Сухое покрытие	0,60...1,0 м	0,95 м
	После искусственного износа		0,96 м
Угловой отскок мяча	Сухое покрытие	47...70 %	49 %
Качение мяча	Сухое покрытие	4...10 м	7,5 м
Амортизация (поглощение удара)	Сухое покрытие	55...70 %	62%
	После искусственного износа		57%
Деформация	Сухое покрытие	4...9 мм	7 мм
	После искусственного износа		7 мм
Сопrotивление вращению	Сухое покрытие	25...50 Нм	40 Нм
	После искусственного износа		43 Нм
Линейное трение. Замедление шипованной подошвы	Сухое покрытие	3,0...6,0 г	3,8 г
Линейное трение. Скольжение шипованной подошвы	Сухое покрытие	120...220	206

П р и м е ч а н и е. По всем тестируемым характеристикам отмечено соответствие требованиям.

В результате проведенных исследований качество искусственного травяного покрытия Optigrass PLUS 55-16 MF может

претендовать на получение сертификата "Рекомендовано ФИФА Одна Звезда".

Также прошли лабораторные испытания покрытия Optigrass PLUS 60-16 MF.

Результаты испытаний представлены в табл. 3.

Т а б л и ц а 3

Тестируемая характеристика	Условия испытаний	Требования стандарта "ФИФА Две Звезды"	Результаты испытаний покрытия
Вертикальный отскок мяча	Сухое покрытие	0,60...0,85 м	0,85 м
	Мокрое покрытие		0,84 м
	После искусственного износа		0,85 м
Угловой отскок мяча	Сухое покрытие	45...60 %	47 %
	Мокрое покрытие	45...80 %	72 %
Качение мяча	Сухое покрытие	4...8 м	8 м
	Мокрое покрытие		8 м
Амортизация (поглощение удара)	Сухое покрытие	60...70 %	62 %
	Мокрое покрытие		61 %
	После искусственного износа		60 %
	-5°C		60 %
	40°C		61 %
Деформация	Сухое покрытие	4...8 мм	6,5 мм
	Мокрое покрытие		6,5 мм
	После искусственного износа		7 мм
Сопrotивление вращению	Сухое покрытие	30...45 Нм	41 Нм
	Мокрое покрытие		44 Нм
	После искусственного износа		37 Нм
Линейное трение. Замедление шипованной подошвы	Сухое покрытие	3,0...5,5 g	4,8 g
	Мокрое покрытие		3,9 g
Линейное трение. Скольжение шипованной подошвы	Сухое покрытие	130...210	185
	Мокрое покрытие		159
Трение кожных покровов о поверхность	Сухое покрытие	0,35...0,75	0,62
Истирание кожных покровов	Сухое покрытие	± 30 %	17%

П р и м е ч а н и е. По всем тестируемым характеристикам отмечено соответствие требованиям.

Проведенные исследования позволяют квалифицировать искусственное травяное покрытие Optigrass PLUS 60-16 MF на право получения сертификата "Рекомендовано ФИФА Две Звезды".

Таким образом, можно констатировать, что рассмотренные образцы могут применяться при различных видах соревнований Российского Футбольного Союза.

## ВЫВОДЫ

Выделены нормативные требования и проведены испытания по показателям качества текстильных искусственных покрытий, применяемых для футбольных полей.

Рекомендована кафедрой текстильного материаловедения. Поступила 01.06.