МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
(МГС)

INTERSTATE COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION
(ISC)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ГОСТ ISO 4167— 2013

ШПАГАТ ПОЛИОЛЕФИНОВЫЙ ДЛЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

Технические условия

ISO 4167:2006
Polyolefin agricultural twines
(IDT)

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2015

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

Цели, основные принципы и основной порядок проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены ГОСТ 1.0—92 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2—2009 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Порядок разработки, принятия, применения, обновления и отмены»

Сведения о стандарте

1 ПОДГОТОВЛЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК412 «Текстиль», Открытым акционерным обществом «Всероссийский научно-исследовательский институт сертификации» (ОАО «ВНИИС») на основе аутентичного перевода стандарта, указанного в пункте 4

2 ВНЕСЕН Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии Российской Федерации

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 06-07 июня 2013г. № 43)

За принятие проголосовали:

Краткое наименование страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Код страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Сокращенное наименование национального органа по стандартизации
Азербайджан	AZ	Азгосстандарт
Армения	AM	Армгосстандарт
Беларусь	BY	Госстандарт Республики Беларусь
Грузия	GE	Грузстандарт
Казахстан	KZ	Госстандарт Республики Казахстан
Киргизия	KG	Кыргызстандарт
Молдова	MD	Молдовастандарт
Россия	RU	Росстандарт России
Таджикистан	TJ	Таджикстандарт
Туркменистан	TM	Главгосслужба «Туркменстандартлары»
Узбекистан	UZ	Узгосстандарт
Украина	UA	Госстандарт Украины

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 11 июня 2014 г. № 594-ст межгосударственный стандарт ГОСТ ISO 4167—2013 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 июля 2014 г.

5 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту ISO 4167:2006 «Polyolefin agricultural twines. Specifications» (Шпагат полиолефиновый для сельского хозяйства. Технические условия)

Перевод с английского языка (en).

В разделе «Нормативные ссылки» ссылки на международные стандарты актуализированы.

Сведения о соответствии межгосударственных стандартов ссылочным международным стандартам приведены в дополнительном приложении ДА.

Степень соответствия– идентичная (IDT).

Настоящий стандарт подготовлен на основе применения ГОСТ Р ИСО 4167—2007

ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном информационном указателе «Национальные стандарты», а текст изменений и поправок – в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования – на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет

© Стандартинформ, 2015

В Российской Федерации настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ШПАГАТ ПОЛИОЛЕФИНОВЫЙ ДЛЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Технические условия

Polyolefin agricultural twines
Specification

Дата введения — 2014—07—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на полиолефиновый шпагат для сельского хозяйства (далее–шпагат), используемый для связывания упаковок на автоматических пресс-подборщиках или на подобных машинах.

Настоящий стандарт устанавливает технические требования, методы испытаний и правила приемки шпагата.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие международные стандарты:

ИСО 139:2005 Текстильные изделия. Стандартные атмосферные условия для проведения кондиционирования и испытаний

ИСО 2:1973 Текстильные изделия. Обозначение направления крутки нитей и аналогичных изделий

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1**сельскохозяйственный шпагат:** Простая пряжа, предназначенная для использования в сельском хозяйстве, чаще всего для связывания упаковок на автоматических пресс-подборщиках или на подобных машинах.

3.2 **партия:** Определенное количество шпагата, произведенного при условиях, которые предполагаются одинаковыми.

3.3 **лабораторный образец:** Полный набор образцов из партии, предназначенный для испытаний в лаборатории.

3.4 **полиолефин:** В большинстве случаев полипропилен (ПП) и полиэтилен (ПЭ) высокой плотности.

3.5 **образец:** Количество шпагата, которое использовано для проведения испытаний на соответствие настоящему стандарту.

4 Обозначение

Обозначение шпагата состоит из следующих элементов:

- наименования шпагата;
- указания материала, из которого изготовлен шпагат,
- указания номинальной удельной длины шпагата в метрах на килограмм (метрический номер);
- номера настоящего стандарта.

Пример условного обозначения:

Полипропиленовый (ПП) сельскохозяйственный шпагат, имеющий номинальную удельную длину 350 м/кг:

Сельскохозяйственный шпагат– ПП – 350, ГОСТ ISO 4167.

5 Сырье

Сырье, используемое для изготовления шпагата, должно состоять из полиолефинов. Применяют адекватную стабилизацию против разрушающего воздействия солнечного света.

Используют любую ультрафиолетовую ингибиторную систему, а также красящий пигмент.

Используемые красящие пигменты и стабилизаторы должны быть не токсичными.

Шпагат по цвету должен быть отличим от соломы и травы.

6 Требования к изготовлению

Каждая бухта со шпагатом должна позволять использовать всю длину шпагата. Шпагат должен иметь правое направление крутки (Z) в соответствии с ИСО 2.

Шпагат должен всегда сматываться от центра бухты в направлении против часовой стрелки.

7 Технические характеристики

Технические характеристики и методы испытаний шпагата приведены в табл. 1.

Таблица 1.

Техническая характеристика шпагатов	Значение характеристики шпагата-ПП-350	Метод испытаний
Линейная плотность, текс	2857_{-211}^{+249}	По 9.1
Удельная длина, м/кг	350±28	По 9.1
Минимальная разрывная нагрузка, даН	98	По 9.2
Минимальная средняя разрывная нагрузка узла, даН	54	По 9.3
Примечание — Единицей силы в системе СИ является ньютон. Сила величиной 1 деканьютон (даН) соответствует массе 1,02 кгс.		

Табл.2 показывает отличительные характеристики только некоторых шпагатов, для других шпагатов характеристики должны быть рассчитаны в соответствии с формулами, приведенными в этом разделе и в 9.1.5.

Таблица 2

Вид упаковки	Линейная плотность, ρ_1, текс		Удельная длина шпагата, м/кг		Минимальная разрывная нагрузка шпагата $F_{мин}$, даН	Минимальная средняя разрывная нагрузка узла $F_{ср.}$, даН
	Номин.	Допуск	Номин.	Допуск		
Круглые тюки	1176	+103 -87	850	±68	45	25
	1724	+149 -127	580	±46	62	34
Обычные тюки	2326	+198 -171	430	±34	81	44
	2857	+249 -211	350	±28	98	54
	3448	+579 -494	290	±23	116	64
Большие тюки	6667	+579 -494	150	±12	218	120
	7692	+641 -549	130	±10	250	137

Минимальную разрывную нагрузку шпагата $F_{мин}$, даН, вычисляют по формуле:

$$F_{мин} = 31450/n + 8F \ , \qquad (1)$$

где: n – установленная номинальная удельная длина шпагата в метрах на килограмм, определенная в соответствии с процедурой, установленной в 9.1.

Минимальную среднюю разрывную нагрузку $F_{ср}$, даН, узла вычисляют по формуле:

$$F_{ср} = 0{,}55F_{мин} \ , \qquad (2)$$

$F_{мин}$ и $F_{ср}$ округляют до ближайшего целого числа.

Для удельной длины должен быть установлен допуск ± 8%, округленный до ближайшего целого числа.

8 Подготовка образцов к испытаниям

8.1 Количество бухт в лабораторном образце

От каждых 50 тонн в партии или от всей партии шпагата, если она составляет не более 50 тонн, с одним и тем же кодовым номером необходимо отобрать для испытаний определенное число бухт, используя следующую формулу отбора проб:

$$S = 0{,}25\sqrt{N} \qquad (3)$$

где: N – число бухт в партии не более 50 тонн.

8.2 Отбор проб

Для каждой партии лабораторный образец должен быть подготовлен следующим образом.

Отбирают случайным образом требуемое число бухт, каждая берется из различных тюков партии.

9 Метод испытаний

9.1 Определение удельной длины

9.1.1 Принцип

В определенных условиях взвешивают образцы установленной длины, а затем рассчитывают линейную плотность и удельную длину.

9.1.2 Аппаратура

Весы точностью до 0,5 г.

Намоточное устройство с известным периметром.

9.1.3 Отбор образцов

9.1.3.1 Отбирают 30 м шпагата от каждой бухты следующим способом:

- непосредственно от центра каждой бухты сматывают в направлении против часовой стрелки первые 10 м шпагата и отбрасывают его;
- сматывают 30 м шпагата и наматывают его последовательными витками (без наложения друг на друга) на намоточное устройство, прикладывая к шпагату достаточное натяжение, чтобы обеспечить точность отмеривания.

Каждый 30-метровый образец представляет собой образец для испытаний.

9.1.3.2 Кондиционирование

Испытания следует проводить в атмосферных условиях, обеспечивающих сохранение его первоначальных свойств.

В случае разногласий образцы выдерживают 24 ч в стандартных температурных атмосферных условиях, установленных в ISO 139 [температура (20±2) °С, относительная влажность (65±2) %], до продолжения испытаний.

9.1.4 Метод

Взвешивают каждый образец, округляя до 0,5 г. Массу m_1 выражают в граммах.

9.1.5 Обработка результатов

9.1.5.1 Расчет линейной плотности

Для каждого образца рассчитывают линейную плотность ρ_1, текс, округленную до ближайшего целого числа, по формуле:

$$\rho_1 = \frac{1000 m_1}{30}, \quad (4)$$

где m_1 – масса образца, г.

9.1.5.2 Расчет удельной длины

Рассчитывают удельную длину шпагата L, м/кг, округленную до ближайшего целого числа, по формуле:

$$L = 10^6 / \rho_1 \quad (5)$$

где ρ_1 – линейная плотность, текс, округленная до ближайшего целого числа.

9.1.5.3 Контрольное испытание

Если характеристики образца выходят за допустимые пределы (см. раздел 7 и таблицу 2), необходимо провести контрольное испытание еще одной бухты.

Если результат контрольного испытания окажется в пределах разрешенных допусков, то этот результат контрольного испытания должен быть принят как значение линейной плотности.

9.2 Определение разрывной нагрузки

9.2.1 Принцип

Нагрузку (выраженную в деканьютонах), необходимую для разрыва образца установленной длины, измеряют в известных условиях.

9.2.2 Аппаратура

Разрывная испытательная машина, имеющая постоянную скорость перемещения подвижного зажима. Эта испытательная машина должна включать в себя:

-два устройства для зажима концов образца для испытаний;

-устройство для установления постоянной скорости перемещения;

-устройство для непрерывной индикации и записи прикладываемой нагрузки.

9.2.3 Отбор образцов

После определения удельной длины вытягивают, не разрезая шпагата, непосредственно из середины каждой бухты в направлении против часовой стрелки, кусок шпагата, содержащий отстоящие на расстоянии 5 м друг от друга 10 образцов длиной, достаточной для того, чтобы обеспечивать свободную длину образца между зажимающими устройствами испытательной машины (см. 9.2.2) не менее 250 мм.

Каждый образец должен быть идентифицирован по бухте, от которой он был отмотан.

9.2.4 Метод

Проверяют, чтобы скорость движения подвижного зажима машины была постоянной и численно равной, в миллиметрах в минуту, в пределах ± 10%, длине образца между зажимами в миллиметрах.

До помещения образца между зажимами проверяют, чтобы оси зажимов находились друг от друга на расстоянии не менее 250 мм.

Образец помещают на испытательную машину таким образом, чтобы он совпадал с осью натяжения, принимая меры, чтобы предотвратить раскручивание (потерю крутки) помимо того, которое неизбежно происходит при вытягивании шпагата из бухты.

Запускают машину и непрерывно прикладывают нагрузку до тех пор, пока образец не порвется. Если образец порвется в зажиме или разрыв будет вызван воздействием зажима, ставят новый образец и снова проводят испытание.

9.2.5 Обработка результатов

При испытаниях разрывной нагрузки учитывают только те результаты, которые получены, когда разрыв происходит между зажимами испытательной машины.

Рассчитывают разрывную нагрузку как среднеарифметическое 10-ти результатов и выражают эту разрывную нагрузку в деканьютонах.

Если какой-либо из 10-ти образцов, взятых из отобранной бухты, не достигает минимальной разрывной нагрузки, установленной для шпагата данного типа, результат должен быть отброшен. Необходимо отобрать еще одну бухту шпагата для проведения повторных испытаний.

Эта процедура повторных испытаний должна быть применена ко всем отобранным бухтам, представляющим партию.

В случае если любой результат испытаний отобранной для повторных испытаний бухты (или бухт) не может удовлетворить требованиям к минимальной разрывной нагрузке, партия, представленная этими отобранными бухтами, должна считаться несоответствующей настоящему стандарту.

9.3 Определение разрывной нагрузки в узле

9.3.1 Принцип

Нагрузку (выраженную в деканьютонах), необходимую, чтобы разорвать образец, содержащий простой узел, завязанный, как показано на рисунке 1 (но не его зеркальное изображение), измеряют при описанных ниже условиях.

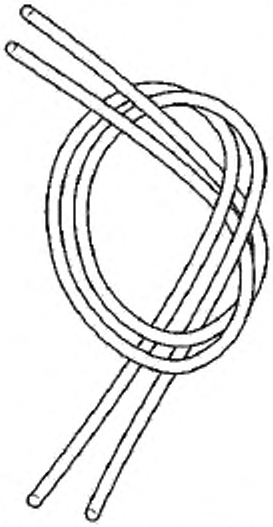
9.3.2 Аппаратура

См. 9.2.2.

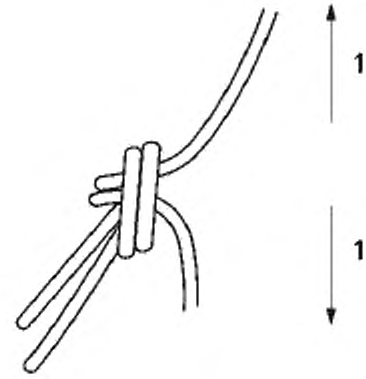
9.3.3 Отбор образцов

После определения разрывной нагрузки шпагата вытягивают непосредственно из середины каждой бухты в направлении против часовой стрелки 10 образцов, расположенных на расстоянии 5 м друг от друга. Длина образцов должна быть достаточной, чтобы содержать простой узел и позволять размещение образца в испытательной машине таким образом, чтобы свободная длина образца между захватывающими устройствами составляла не менее 250 мм.

Каждый образец должен быть идентифицирован ссылкой на бухту, от которой он был отмотан.



a) Свободно завязанный узел



b) Затянутый узел

Примечание - Концы направлены к зажимам под углом 180°. Шпагат подготавливается к разрыву таким способом. Стрелки указывают направление к зажимам.

Рисунок 1— Завязывание простого узла

9.3.4 Метод

До помещения образца между зажимами проверяют, чтобы оси зажимов находились друг от друга на расстоянии не менее 250 мм.

Проверяют, чтобы скорость движения подвижного зажима машины была постоянной и численно равной, в миллиметрах в минуту, в пределах ± 10%, длине образца между зажимами в миллиметрах.

Помещают образец, на котором завязан узел, между зажимами таким образом, чтобы узел находился на равном расстоянии от зажимов. Затягивают узел до момента, когда образец начинает натягиваться, следя за тем, чтобы предотвратить закручивание в течение процедуры.

Запускают машину и непрерывно прикладывают нагрузку, пока образец не порвется. Если образец порвется в зажиме или разрыв будет вызван его воздействием, ставят новый образец и снова проводят испытание. Если из-за смещения узла разрыва не происходит, испытание следует считать неудовлетворительным и повторить с новым образцом; этот факт должен быть отмечен в протоколе испытаний.

9.3.5 Обработка результатов

При испытаниях разрывной нагрузки узла принимают во внимание только те результаты, которые получены, когда разрыв происходит вне зажимов испытательной машины.

Рассчитывают разрывную нагрузку как среднеарифметическое

10-ти результатов и выражают разрывную нагрузку в деканьютонах.

Если образец, взятый из какой-либо бухты не достигает минимальной средней разрывной нагрузки, установленной в таблице 1, результат считается неудовлетворительным и для испытаний отбирают еще одну бухту шпагата.

Эта процедура повторных испытаний должна быть применена ко всем отобранным бухтам, представляющим партию.

В случае если рассчитанное среднеарифметическое значение 10-ти результатов повторных испытаний отобранной бухты (или бухт) не достигает минимального среднего значения разрывной нагрузки узла, партия, представленная этими отобранными бухтами, должна считаться несоответствующей настоящему стандарту.

9.4 Протокол испытаний

Протокол испытаний должен включать в себя следующие сведения:

- обозначение настоящего стандарта;
- обозначение шпагата;
- полученные результаты;
- подробности процедуры, не установленные в настоящем стандарте, и любые возможные инциденты, которые могут повлиять на результаты.

10 Упаковка и форма поставки

Шпагаты должны поставляться в бухтах.

Максимальные размеры бухт для шпагата, в зависимости от типа тюка должны соответствовать указанным в таблице 3.

Таблица 3

Тип тюка	Высота бухты, мм, не более	Диаметр бухты, мм, не более
Круглые тюки	280	260
Обычные тюки	280	260
Большие тюки	320	320

Бухты должны быть упакованы в пачки или картонные коробки.

Упаковки должны обеспечивать сохранность продукции при нормальном обращении в процессе транспортирования и хранения.

11 Маркировка

На каждую пачку или картонную коробку следует наносить следующие минимальные обозначения:

-номинальную удельную длину упакованного шпагата;

-обозначение настоящего стандарта.

Примечание - Следует обратить внимание на факт, что в странах, в которых продается шпагат, могут действовать законы или регламенты. Они могут требовать приведения теоретической массы брутто или массы нетто упаковки (номинальной массы в килограммах) и/или номинальной длины упакованного шпагата в метрах.

12 Подготовка партий для продажи

Если расчеты за продукцию осуществляют, исходя из массы шпагата, масса брутто партии должна быть не меньше массы, указанной в счете—фактуре, на:

- 2%, если партия состоит из менее чем 50 тюков;
- 1%, если партия содержит от 50 до 99 тюков;
- 0,5%, если партия содержит от 100 до 199 тюков;
- 0,2%, если партия содержит от 200 до 499 тюков;
- 0,1%, если партия содержит от 500 тюков и более.

Когда продажа осуществляется по количеству тюков, никаких допусков на их количество не устанавливается.

Примечание: Указанная в счете—фактуре масса является полной теоретической массой брутто поставляемых тюков (включая упаковку).

Приложение А
(справочное)

Рекомендации по уходу и обращению со шпагатом

1 Тип узла

Рекомендуемый узел, который следует использовать, описан в 9.3.1

2 Части машины

Поверхность движущихся частей машины должна быть в хорошем состоянии, и все части должны быть гладкими и очищенными от ржавчины и краски, чтобы избежать ненужного истирания или разрыва шпагата.

3 Обращение

С бухтами и упаковками шпагата следует обращаться с осторожностью и хранить правильным образом, иначе на бухте может произойти образование купола.

4 Локальное истирание

Незащищенные бухты не следует бросать на землю или на твердые предметы, поскольку возникающие абразивные повреждения могут вызвать значительное ослабление шпагата.

5 Хранение

Шпагаты следует хранить в сухом прохладном месте, чтобы предотвратить повреждения, вызываемые сыростью и нагревом.

Приложение Б
(справочное)

Сведения о соответствии межгосударственных стандартов ссылочным международным стандартам

Таблица Б.1

Обозначение ссылочного международного стандарта	Обозначение и наименование соответствующего межгосударственного стандарта
ИСО 139:2005	*
ИСО 2:1973	*
Соответствующий межгосударственный стандарт отсутствует.	

УДК 677.718.946.64:006.354 МКС 59.080.50

Ключевые слова: шпагат, шпагат полиолефиновый

Подписано в печать 02.02.2015. Формат 60x84 1/8.
Усл. печ. л. 1,40. Тираж 32 экз. Зак. 811.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ»

123995 Москва, Гранатный пер., 4.

gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru