ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 54779— 2011

КОМБАЙНЫ КУКУРУЗОУБОРОЧНЫЕ

Методы испытаний

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2012

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

Цели и принципы стандартизации в Российской Федерации установлены Федеральным законом от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании», а правила применения национальных стандартов Российской Федерации — ГОСТ Р 1.0—2004 «Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения»

Сведения о стандарте

1 РАЗРАБОТАН Новокубанским филиалом Федерального государственного научного учреждения «Российский научно-исследовательский институт информации и технико-экономических исследований по инженерно-техническому обеспечению агропромышленного комплекса» (КубНИИТиМ)

2 ВНЕСЕН Министерством сельского хозяйства Российской Федерации

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 13 декабря 2011 г. № 991-ст

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодно издаваемом информационном указателе «Национальные стандарты», а текст изменений и поправок — в ежемесячно издаваемых информационных указателях «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ежемесячно издаваемом 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, 2012

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

Содержание

1 Область применения . . . 1
2 Нормативные ссылки . . . 1
3 Термины и определения . . . 2
4 Подготовка к испытаниям . . . 2
5 Оценка технических параметров . . . 3
6 Агротехническая оценка . . . 3
6.1 Номенклатура функциональных показателей . . . 3
6.2 Требования к условиям испытаний . . . 3
6.3 Определение условий испытаний . . . 4
6.4 Требования к режимам испытаний . . . 6
6.5 Определение показателей качества выполнения технологического процесса комбайном для уборки кукурузы в початках . . . 6
6.6 Определение показателей качества выполнения технологического процесса комбайном для уборки кукурузы на зерно с обмолотом початков . . . 10
6.7 Обработка и анализ результатов испытаний . . . 11
6.8 Средства измерений, применяемые при определении функциональных показателей . . . 12
7 Энергетическая оценка . . . 12
8 Оценка безопасности и эргономичности конструкции . . . 12
9 Оценка надежности . . . 12
10 Эксплуатационно-технологическая оценка . . . 13
11 Экономическая оценка . . . 13
Приложение А (рекомендуемое) Оформление результатов испытаний . . . 14
Приложение Б (рекомендуемое) Формы рабочих ведомостей результатов испытаний . . . 21
Приложение В (рекомендуемое) Описание пробоотборников початков и незерновой части урожая кукурузы . . . 27
Приложение Г (рекомендуемое) Перечень средств измерений и оборудования для определения функциональных показателей . . . 30
Библиография . . . 31

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

КОМБАЙНЫ КУКУРУЗОУБОРОЧНЫЕ

Методы испытаний

Corn harvesting combines. Test methods

Дата введения — 2012—03—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на комбайны для уборки кукурузы в початках и на зерно с обмолотом початков и устанавливает методы их испытаний.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ Р 52489—2005 Материалы лакокрасочные. Колориметрия. Часть 1. Основные положения

ГОСТ Р 52777—2007 Техника сельскохозяйственная. Методы энергетической оценки

ГОСТ Р 52778—2007 Испытания сельскохозяйственной техники. Методы эксплуатационно-технологической оценки

ГОСТ Р 53056—2008 Техника сельскохозяйственная. Методы экономической оценки

ГОСТ Р 53228—2008 Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания

ГОСТ Р 53489—2009 Система стандартов безопасности труда. Машины сельскохозяйственные навесные и прицепные. Общие требования безопасности

ГОСТ Р 54783—2011 Испытания сельскохозяйственной техники. Основные положения

ГОСТ 12.1.003—83 Система стандартов безопасности труда. Шум. Общие требования безопасности

ГОСТ 12.2.002—91 Система стандартов безопасности труда. Техника сельскохозяйственная. Методы оценки безопасности

ГОСТ 12.2.019—2005 Система стандартов безопасности труда. Тракторы и машины самоходные сельскохозяйственные. Общие требования безопасности

ГОСТ 12.2.120—2005 Система стандартов безопасности труда. Кабины и рабочие места операторов тракторов и самоходных сельскохозяйственных машин. Общие требования безопасности

ГОСТ 166—89 (ИСО 3599—76) Штангенциркули. Технические условия

ГОСТ 427—75 Линейки измерительные металлические. Технические условия

ГОСТ ЕН 632—2003 Машины сельскохозяйственные. Комбайны зерноуборочные и кормоуборочные. Требования безопасности*

ГОСТ 7502—98 Рулетки измерительные металлические. Технические условия

ГОСТ 11225—76 Зерно. Метод определения выхода зерна из початков кукурузы

ГОСТ 12041—82 Семена сельскохозяйственных культур. Метод определения влажности

ГОСТ 13837—79 Динамометры общего назначения. Технические условия

* Утратил силу на территории РФ, с 01.09.2011 г. пользоваться ГОСТ Р ИСО 4254-7—2011.

Издание официальное

ГОСТ ИСО 14269-2—2003 Тракторы и самоходные машины для сельскохозяйственных работ и лесоводства. Окружающая среда рабочего места оператора. Часть 2. Метод испытаний и характеристики систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха

ГОСТ ИСО 14269-5—2003 Тракторы и самоходные машины для сельскохозяйственных работ и лесоводства. Окружающая среда рабочего места оператора. Часть 5. Метод испытания системы герметизации

ГОСТ 16504—81 Система государственных испытаний продукции. Испытания и контроль качества продукции. Основные термины и определения

ГОСТ 20915—75 Сельскохозяйственная техника. Методы определения условий испытаний

ГОСТ 21623—76 Система технического обслуживания и ремонта техники. Показатели для оценки ремонтопригодности. Термины и определения

ГОСТ 23932—90 Посуда и оборудование лабораторные стеклянные. Общие технические условия

ГОСТ 25866—83 Эксплуатация техники. Термины и определения

ГОСТ 26025—83 Машины и тракторы сельскохозяйственные и лесные. Методы измерения конструктивных параметров

ГОСТ 26026—83 Машины и тракторы сельскохозяйственные и лесные. Методы оценки приспособленности к техническому обслуживанию

ГОСТ 26336—84 Тракторы и сельскохозяйственные машины, механизированное, газонное и садовое оборудование. Система символов для обозначения органов управления и средств отображения информации. Символы

ГОСТ 26953—86 Техника сельскохозяйственная мобильная. Методы определения воздействия движителей на почву

ГОСТ 26955—86 Техника сельскохозяйственная мобильная. Нормы воздействия движителей на почву

ГОСТ 27186—86 Зерно заготовляемое и поставляемое. Термины и определения

ГОСТ 28301—2007 Комбайны зерноуборочные. Методы испытаний

ГОСТ 31191.1—2004 Вибрация и удар. Измерение общей вибрации и оценка ее воздействия на человека. Часть 1. Общие требования

ГОСТ 31192.2—2005 Вибрация. Измерение локальной вибрации и оценка ее воздействия на человека. Часть 2. Требования к проведению измерений на рабочих местах

ГОСТ 31319—2006 Вибрация. Измерение общей вибрации и оценка ее воздействия на человека. Требования к проведению измерений на рабочих местах

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодно издаваемому информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по соответствующим ежемесячно издаваемым информационным указателям, опубликованным в текущем году. Если ссылочный стандарт заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом, следует руководствоваться заменяющим (измененным) стандартом. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины по ГОСТ 16504, ГОСТ 21623, ГОСТ 25866 и ГОСТ 27186, а также следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **вышелушивание зерна из початков:** Массовая доля свободного зерна на земле, в незерновой части и ворохе початков, собранных комбайном.

3.2 **листостебельная масса:** Надземная часть растений без початков, зерна.

3.3 **естественные потери зерна:** Зерно из початков, упавших до начала уборки, из початков полеглых растений, свободное зерно (от самоосыпания).

3.4 **естественные потери незерновой части урожая:** Полеглые растения и опавшие листья.

4 Подготовка к испытаниям

4.1 Порядок предоставления комбайна на испытания установлен по ГОСТ Р 54783.

4.2 Типовая программа испытаний включает виды оценок в соответствии с таблицей 1.

Таблица 1

Вид оценки	Вид испытаний	
	Приемочные, типовые	Периодические, квалификационные
Технических параметров	+	+
Агротехническая	+	—
Энергетическая	+	—
Безопасности и эргономичности конструкции комбайна	+	+
Надежности	+	+
Эксплуатационно-технологическая	+	+
Экономическая	+	—
Примечание — Знак «+» означает: оценку проводят, знак «—» — не проводят.		

4.3 Для испытания комбайна на основании типовой программы составляют рабочую программу-методику, в которой с учетом особенностей конкретного образца указывают номенклатуру определяемых показателей по каждому виду оценки, режимы, условия и место испытаний, а также применяемые средства измерений.

4.3.1 Предварительные и сертификационные испытания проводят по специальной программе.

4.4 При поступлении комбайна на испытания проверяют комплектность его поставки в соответствии с технической документацией.

4.5 До начала эксплуатационных испытаний проводят обкатку и регулирование комбайна согласно руководству по эксплуатации. Место проведения и продолжительность обкатки записывают в протокол испытаний.

4.6 Средства измерений и испытательное оборудование должны быть подготовлены в соответствии с правилами [1].

5 Оценка технических параметров

5.1 Измерение технических параметров проводят по ГОСТ 26025.

5.2 Вместимость бункера определяют по ГОСТ 28301.

5.3 Воздействие движителей на почву определяют по ГОСТ 26953.

Значения показателей проверяют на соответствие ГОСТ 26955.

5.4 Перечень технических параметров, характеризующих конструкцию комбайна, приведен в форме А.1 (приложение А).

6 Агротехническая оценка

6.1 Номенклатура функциональных показателей

Номенклатура функциональных показателей, характеризующих качество выполнения кукурузоуборочными комбайнами технологического процесса, и условий испытаний приведена в формах А.2—А.4 (приложение А).

6.2 Требования к условиям испытаний

6.2.1 Функциональные показатели кукурузоуборочных комбайнов определяют в оптимальные для зоны испытаний агротехнические сроки на уборке кукурузы на фонах, соответствующих техническому заданию (ТЗ) или техническим условиям (ТУ) на испытуемый комбайн. При отсутствии в зоне таких фонов допускается проведение испытаний в реально сложившихся условиях. Полученные при этом показатели качества работы испытуемого комбайна сравнивают только с соответствующими показателями аналога.

6.2.2 Для определения функциональных показателей подбирают участок, размеры которого могут обеспечить возможность проведения испытаний на всех запланированных режимах работы.

Для каждого режима участок должен иметь длину, на которой комбайн набирает заданную скорость движения и входит в технологический режим работы, после чего проводят учеты и отбор проб для определения функциональных показателей.

На выбранном участке поля делают прокосы. Отступив от края поля не менее чем на 50 м, размечают учетные делянки для отбора проб.

6.3 Определение условий испытаний

6.3.1 Сорт (гибрид) кукурузы определяют по данным хозяйства.

6.3.2 Урожайность початков, зерна, незерновой части урожая и соотношение их массы определяют по данным отбора проб на качество работы комбайна по массе початков (зерна), незерновой части урожая и потерям, учтенным за опыт.

6.3.3 Урожайность початков $У_п$ зерна $У_з$ незерновой части урожая $У_{н.ч}$, т/га соответственно вычисляют с округлением до первого десятичного знака по формулам:

$$У_п = 10\frac{(M_п + m_п)}{S_п}, \quad (1)$$

$$У_з = 10\frac{(M_з + m_з)}{S_з}, \quad (2)$$

$$У_{н.ч} = 10\frac{(M_{н.ч} + m_{н.ч})}{S_{н.ч}}, \quad (3)$$

где $M_п$, $M_з$, $M_{н.ч}$ — масса початков, зерна, незерновой части урожая соответственно, собранных машиной за опыт, кг;

$m_п$, $m_з$, $m_{н.ч}$ — масса потерь початков, зерна, незерновой части урожая соответственно за опыт, кг;

$S_п$, $S_з$, $S_{н.ч}$ — площадь участка, с которого машиной собраны початки, зерно, незерновая часть урожая соответственно за опыт, м^2.

6.3.4 Соотношение массы початков (зерна) и незерновой части урожая γ в относительных единицах вычисляют по формуле

$$\gamma = 1:\frac{M_{н.ч}}{M_{п(з)}}, \quad (4)$$

где «:» — знак соотношения.

6.3.5 Для определения характеристики культуры на корню проводят измерения и учет высоты растений, диаметра стебля, полеглости и густоты растений, высоты расположения нижнего початка и засоренности участка. Для проведения измерений вдоль всего прокоса выделяют десять площадок длиной 10 м каждая и шириной, равной ширине двух рядов. Площадки располагают на равном расстоянии друг от друга, но не менее чем на 50 м.

6.3.5.1 Высоту каждого растения измеряют линейкой от поверхности почвы до его верхней части в естественном состоянии не менее чем на трех учетных площадках. Погрешность измерения — ± 5 см. Результаты записывают в форму Б.1 (приложение Б) и вычисляют среднее арифметическое значение с округлением до целого числа.

6.3.5.2 Диаметр стебля измеряют штангенциркулем на одном ряду каждой учетной площадки на высоте среза, предусмотренной требованиями ТЗ или ТУ. Измерения проводят на тех же площадках, где определяют высоту растений. Погрешность измерения — ± 1 мм.

Результаты записывают в форму Б.1 (приложение Б) и вычисляют среднее арифметическое значение с округлением до целого числа.

6.3.5.3 Полеглость растений определяют на десяти учетных площадках, на каждой из которых подсчитывают их общее число (в том числе полеглых). Полеглыми считают те растения кукурузы, у которых вследствие изгиба или излома стебли наклонены ниже установочной высоты среза. Результаты записывают в форму Б.2 (приложение Б).

Полеглость П, %, вычисляют по формуле

$$П = 10^2\frac{n_1}{n_2}, \quad (5)$$

где n_1 — число полеглых растений на учетной площадке, шт.;

n_2 — общее число растений на учетной площадке, включая полеглые, шт.

Вычисления проводят с округлением до целого числа.

6.3.5.4 Густоту растений вычисляют по результатам подсчета на учетных площадках при определении полеглости и пересчитывают их число на гектар. Результаты записывают в форму Б.2 (приложение Б) и проводят вычисления с округлением до целого числа.

6.3.5.5 Засоренность участка определяют визуально на десяти учетных площадках с учетом высоты и раскидистости сорных растений и степени покрытия учетных площадок сорными растениями в соответствии с таблицей 2. Результаты записывают в форму Б.2 (приложение Б).

Таблица 2 — Шкала визуальной оценки засоренности участка

Характеристика сорных растений	Степень покрытия площади сорными растениями, балл	Засоренность участка сорными растениями
Высота сорных растений не более высоты среза; растения располагаются отдельными участками в зоне ряда, занимают не более 10 % площади учетной площадки	1	Слабая
Высота более высоты среза; растения раскидистые, занимают до 30 % площади учетной площадки	2	Средняя
Высота более 100 см; растения раскидистые, занимают свыше 30 % площади учетной площадки	3	Сильная

Средний балл засоренности определяют с округлением до целого числа.

В форму А.2 (приложение А) данные по засоренности записывают словами «слабая», «средняя», «сильная».

6.3.5.6 Высоту расположения нижнего початка измеряют на каждой учетной площадке линейкой по вертикали от поверхности почвы до начала его крепления к стеблю. Число измерений — не менее 20. Погрешность измерения — ± 1 см. Данные записывают в форму Б.3 (приложение Б) и вычисляют количественную долю початков, расположенных на высоте от почвы в пределах, указанных в ТЗ или ТУ. Вычисления проводят с округлением до целого числа.

6.3.6 Естественные потери зерна и незерновой части урожая собирают на десяти учетных площадках по 6.3.5 и взвешивают с погрешностью не более 1 %. Результаты записывают в форму Б.4 (приложение Б). Естественные потери зерна из початков (в том числе утерянных и початков полеглых растений) $m_{е.\,з.\,п}$, свободного зерна $m_{е.\,с.\,з}$ от самоосыпания и незерновой части урожая $m_{е.\,н.\,ч}$, т/га, соответственно вычисляют с округлением до первого десятичного знака по формулам

$$m_{е.\,з.\,п} = 10\,\frac{m'_{е.з.п}}{S_е}, \tag{6}$$

$$m_{е.\,с.\,з} = 10\,\frac{m'_{е.с.з}}{S_е}, \tag{7}$$

$$m_{е.\,н.\,ч} = 10\,\frac{m'_{е.н.\,ч}}{S_е}, \tag{8}$$

где $m'_{е.\,з.\,п}$, $m'_{е.\,с.\,з}$, $m'_{е.\,н.\,ч}$ — масса естественных потерь зерна из початков, свободного зерна и незерновой части урожая соответственно с учетной площадки, кг;

$S_е$ — площадь учетной площадки для сбора естественных потерь, м^2.

6.3.7 Влажность зерна определяют по ГОСТ 12041, незерновой части урожая (листьев, стеблей, обертки, стержней) — по ГОСТ 20915 и ГОСТ 12041.

6.3.8 Выход зерна из початков определяют по ГОСТ 11225.

6.3.9 Диаметр и длину початков определяют на десяти учетных площадках согласно 6.3.5 настоящего стандарта по данным измерений не менее 100 штук. Диаметр измеряют штангенциркулем в средней части початка.

Погрешность измерения ± 1 мм. Результаты записывают в форму Б.5 (приложение Б) и вычисляют средние арифметические значения с округлением до целого числа.

6.3.10 Ширину основного междурядья и отклонение растений от осевой линии ряда определяют в трехкратной повторности на учетных делянках, расположенных равномерно по диагонали участка на расстоянии не менее 10 м. Для этого по центру междурядья натягивают шнур длиной 20 м и измеряют рулеткой на уровне почвы расстояние от него до центров растений, расположенных напротив в двух смежных рядах. Измерения проводят в трех междурядьях. Погрешность измерения — ± 1 см.

Результаты записывают в форму Б.6 (приложение Б). По разности между средним арифметическим значением расстояния от шнура до растений и каждым отдельным результатом измерения определяют отклонение растений от осевой линии ряда.

Сумма средних арифметических расстояний, измеренных по обе стороны от шнура, составит среднее значение ширины основного междурядья.

В результате обработки данных вычисляют среднее отклонение растений от оси ряда и их количественную долю с отклонением, превышающим допустимое ТЗ или ТУ. Вычисления проводят с округлением до целого числа.

6.3.11 Уклон поверхности участка, микрорельеф и влажность почвы определяют по ГОСТ 20915.

6.3.12 Показатели условий испытаний записывают в форму А.2 (приложение А).

6.4 Требования к режимам испытаний

Показатели качества выполнения технологического процесса определяют на трех рабочих скоростях движения комбайна:

- соответствующей ТЗ;
- на 20 %—30 % менее предусмотренной ТЗ;
- на 20 %—30 % более предусмотренной ТЗ.

В случае несоответствия условий испытаний требованиям ТЗ рабочие скорости выбирают с учетом реальных условий в диапазоне по скорости, указанном выше.

6.5 Определение показателей качества выполнения технологического процесса комбайном для уборки кукурузы в початках

6.5.1 Для определения показателей качества выполнения технологического процесса при испытаниях комбайнов для уборки кукурузы в початках на каждом скоростном режиме делают контрольные проходы, во время которых при установившемся режиме работы комбайна проводят учеты и отбор проб початков не менее чем в трехкратной повторности.

Продолжительность повторности опыта должна быть равна времени заполнения початками технологической емкости (пробоотборника початков).

Техническая характеристика и описание пробоотборника початков приведены в приложении В.

6.5.1.1 Початки, собранные за повторность опыта, взвешивают с погрешностью не более 1 %, измеряют длину пути с погрешностью $\pm$ 0,1 м и определяют продолжительность заполнения початками технологической емкости (пробоотборника) с погрешностью $\pm$ 1 с. Данные записывают в форму Б.7 (приложение Б) и используют для вычисления урожайности, рабочей скорости и производительности комбайна.

6.5.1.2 Скорость движения комбайна v, км/ч, вычисляют по формуле

$$v = 3{,}6\frac{L}{t}, \tag{9}$$

где L — длина пути, м;

t — продолжительность опыта, с.

6.5.1.3 Производительность комбайна W, т/ч, вычисляют по формуле

$$W = 3{,}6\,\frac{M_{\text{п}}}{t}. \tag{10}$$

6.5.1.4 Вычисления показателей проводят с округлением до первого десятичного знака.

6.5.2 Для определения полноты очистки початков от обертки, содержания целых початков, сорной примеси и свободного зерна в ворохе собранных початков проводят анализ средних проб, которые отбирают с помощью мягких контейнеров, установленных в технологической емкости (пробоотборнике) при отборе початков согласно 6.5.1—6.5.1.4. В каждой повторности опыта отбирают по три средних пробы массой не менее 35 кг каждая.

Методика отбора средних проб початков с помощью мягких контейнеров приведена в приложении В.

При отсутствии специального пробоотборника початков и мягких контейнеров допускается отбирать пробы для определения качества вороха початков имеющимися средствами при установившемся режиме испытуемого комбайна на учетных делянках длиной не менее 40 м и разгонного участка не менее 50 м. Повторность отбора проб на каждом режиме трехкратная. Масса одной средней пробы должна быть не менее 100 кг.

Средние пробы початков взвешивают с погрешностью не более 1 % и разделяют на фракции в соответствии с формой Б.7 (приложение Б).

Результаты записывают в форму Б.7 (приложение Б).

К очищенным относят очищенные початки, содержащие не более двух листьев обертки. Обертку с початков относят к сорной примеси. К целым — початки без излома стержней, с вышелушенным зерном (не более 15 штук) и части початка более 2/3 его длины.

Массовую долю початков в пробе $\Delta q_{п.\,п}$, %, вычисляют по формуле

$$\Delta q_{п.\,п} = \frac{q_{п.п}}{q_п} 10^2, \quad (11)$$

где $q_{п.\,п}$ — масса початков в пробе, кг;

$q_п$ — масса средней пробы для анализа вороха початков, кг.

6.5.2.1 Полноту очистки початков от обертки (массовую долю очищенных початков) $\Delta q_{о.\,п}$, %, вычисляют по формуле

$$\Delta q_{о.\,п} = \frac{q_{о.п}}{q_{п.п}} 10^2, \quad (12)$$

где $q_{о.\,п}$ — масса очищенных початков в пробе, кг.

6.5.2.2 Массовую долю целых початков в пробе $\Delta q_{ц.\,п}$, %, вычисляют по формуле

$$\Delta q_{ц.\,п} = \frac{q_{ц.п}}{q_{п.п}} 10^2, \quad (13)$$

где $q_{ц.\,п}$ — масса целых початков в пробе, кг.

6.5.2.3 Массовую долю свободного зерна в пробе $\Delta q_{с.\,з}$, %, вычисляют по формуле

$$\Delta q_{с.\,з} = \frac{q_{с.з}}{q_п} 10^2, \quad (14)$$

где $q_{с.\,з}$ — масса свободного зерна в пробе, кг.

6.5.2.4 Массовую долю сорной примеси в пробе $\Delta q_{с.\,п}$, %, вычисляют по формуле

$$\Delta q_{с.\,п} = \frac{q_{с.п}}{q_п} 10^2, \quad (15)$$

где $q_{с.\,п}$ — масса сорной примеси в пробе, кг.

6.5.2.5 Вычисления показателей проводят с округлением до первого десятичного знака.

6.5.3 Полноту сбора початков определяют по массе початков, убранных машиной за каждую повторность опыта, за вычетом потерь зерна из утерянных початков, свободным зерном на земле и свободным зерном в незерновой части урожая. Учетные площадки для определения потерь зерна из утерянных початков и свободным зерном на земле располагают по длине участка в трехкратной повторности на расстоянии не менее 100 м друг от друга. Зерно из собранных потерь початками обрушивают и взвешивают с погрешностью не более 1 %. Данные записывают в форму Б.7 (приложение Б) и проводят вычисления с округлением до первого десятичного знака.

Полноту сбора початков $P_п$, %, вычисляют по формуле

$$P_п = 100 - P_з, \quad (16)$$

где $P_з$ — общие потери зерна, %.

6.5.4 Общие потери зерна $P_з$, %, вычисляют по формуле

$$P_з = \Delta m_{з.\,п} + \Delta m_{з.\,з} + \Delta m'_{з.\,н.\,ч}, \quad (17)$$

где $\Delta m_{з.\,п}$ — массовая доля потерь зерна из утерянных початков, %;

$\Delta m_{з.\,з}$ — массовая доля потерь свободного зерна на земле, %;

$\Delta m'_{з.\,н.\,ч}$ — массовая доля потерь свободного зерна в незерновой части урожая, %.

6.5.4.1 Потери зерна из утерянных початков (свободных на земле, со срезанных и несрезанных стеблей, частей початков) определяют на учетных площадках длиной не менее 30 м и шириной, равной ширине захвата комбайна.

Массу потерь зерна из утерянных початков за опыт $m_{з.\,п}$, кг, вычисляют по формуле

$$m_{з.\,п} = \frac{m'_{з.п}}{S_{п.п}} S_п, \quad (18)$$

где $m'_{з.п}$ — масса потерь зерна из утерянных початков на учетной площадке, кг;

$S_{п.\,п}$ — площадь учетной площадки для сбора потерь зерна из утерянных початков, м^2.

Потери зерна из утерянных початков в пересчете на гектар $m_{з.\,п}$, т/га, вычисляют по формуле

$$m_{з.\,п} = 10\,\frac{m'_{з.п}}{S_{п.п}} - m_{е,\,з,\,п}. \qquad (19)$$

Массовую долю потерь зерна из утерянных початков вычисляют с округлением до первого десятичного знака по формулам:

- при сборе незерновой части урожая $\Delta m_{з.\,п}$, %

$$\Delta m_{з.\,п} = \frac{m_{з.п}}{M'_з + m_{з.з} + m_{з.п} + m_{з.н.ч}}\,10^2, \qquad (20)$$

- без сбора незерновой части урожая $\Delta m'_{з.п}$, %

$$\Delta m'_{з.п} = \frac{m_{з.п}}{M'_з + m_{з.з} + m_{з.п}}\,10^2, \qquad (21)$$

где $M'_з$ — масса зерна из початков, собранных за опыт, в пересчете на гектар, т/га;

$m_{з.\,з}$ — масса потерь свободного зерна на земле, т/га;

$m_{з.\,н.\,ч}$ — масса свободного зерна в незерновой части урожая, т/га.

Массу зерна из початков, собранных за опыт, в пересчете на гектар $M'_з$, т/га, вычисляют по формуле

$$M'_з = 10^{-2} M'_п B, \qquad (22)$$

где $M'_п$ — масса початков, собранных за опыт, в пересчете на гектар, т/га;

B — выход зерна из початков, %.

Массу початков, собранных за опыт, в пересчете на гектар $M'_п$, т/га, вычисляют по формуле

$$M'_п = 10\,\frac{M_п}{S_п}. \qquad (23)$$

6.5.4.2 Потери свободного зерна на земле определяют на учетных площадках шириной, равной ширине захвата машины, и длиной 2 м. Для этого в междурядья на всю ширину захвата машины расстилают полотнища размером 2,0 × 0,7 м. Утерянное зерно собирают и взвешивают с погрешностью не более 1 %.

Потери свободного зерна на земле в пересчете на гектар $m_{з.\,з}$, т/га, вычисляют по формуле

$$m_{з.\,з} = 10\,\frac{m'_{з.з}}{S_{п.з}}, \qquad (24)$$

где $m'_{з.з}$ — масса потерь свободного зерна на земле учетной площадки, кг;

$S_{п.\,з}$ — площадь учетной площадки для сбора потерь свободного зерна на земле, м^2.

Массовую долю потерь свободного зерна на земле вычисляют с округлением до первого десятичного знака по формулам:

- при сборе незерновой части урожая $\Delta m_{з.\,з}$,%

$$\Delta m_{з.\,з} = \frac{m_{з.п}}{M'_з + m_{з.з} + m_{з.п} + m_{з.н.ч}}\,10^2, \qquad (25)$$

- без сбора незерновой части урожая $\Delta m''_{з.з}$,%

$$\Delta m''_{з.з} = \frac{m_{з.з}}{M'_з + m_{з.з} + m_{з.п}}\,10^2. \qquad (26)$$

6.5.4.3 Для определения потерь зерна в незерновой части урожая отбирают пробы при каждом контрольном проходе на учетных делянках длиной не менее 40 м. Повторность отбора проб трехкратная. Масса одной пробы должна быть не менее 100 кг. Из проб незерновой части урожая выделяют свободное зерно и взвешивают с погрешностью не более 1 %. Данные записывают в форму Б.7 (приложение Б).

Отбор проб незерновой части урожая и выделение из них свободного зерна проводят пробоотборником (приложение В). При его отсутствии допускается отбирать пробы имеющимися в наличии средствами, а свободное зерно выделять с помощью набора решет. При отборе проб технологический процесс работы испытуемого комбайна не должен прерываться.

6.5.4.4 Массу потерь свободного зерна на земле и в незерновой части урожая (формула 2) за опыт $m_з$, кг, вычисляют по формуле

$$m_з = \frac{m'_{з.з}}{S_{п.з}} S_п + \frac{m'_{з.н.ч}}{S'_{н.ч}} S_{н.ч}. \quad (27)$$

Массу свободного зерна в незерновой части урожая в пересчете на гектар $m_{з.н.ч}$, т/га, вычисляют по формуле

$$m_{з.н.ч} = 10\frac{m'_{з.н.ч}}{S'_{н.ч}}, \quad (28)$$

где $m'_{з.н.ч}$ — масса потерь свободного зерна в незерновой части урожая, собранного за опыт, кг;

$S'_{н.ч}$ — площадь учетной делянки для сбора потерь свободного зерна в незерновой части урожая, м^2.

Массовую долю свободного зерна в незерновой части урожая $\Delta m_{з.н.ч}$, %, вычисляют с округлением до первого десятичного знака по формуле

$$\Delta m_{з.н.ч} = \frac{m_{з.н.ч}}{M'_з + m_{з.з} + m_{з.п} + m_{з.н.ч}} 10^2. \quad (29)$$

Потери свободного зерна в незерновой части урожая $\Delta m'_{з.н.ч}$, %, вычисляют по формуле

$$\Delta m'_{з.н.ч} = \Delta m_{з.н.ч} - A, \quad (30)$$

где A — содержание зерна в незерновой части урожая, допускаемое требованиями ТЗ или ТУ, %.

6.5.5 Вышелушивание зерна из початков $B_з$, %, вычисляют с округлением до первого десятичного знака по формуле

$$B_з = \Delta m_{з.з} + \Delta m_{з.н.ч} + \Delta q_{с.з}. \quad (31)$$

6.5.6 Полноту сбора незерновой части урожая определяют по массе пробы, отобранной при контрольном проходе, и потерям незерновой части урожая, которые собирают граблями на учетных площадках длиной 5 м и шириной, равной ширине захвата комбайна. Повторность учета потерь трехкратная. Учетные площадки располагают на расстоянии не менее 100 м друг от друга по длине участка. Массу потерь определяют с погрешностью не более 1 %. Данные записывают в форму Б.7 (приложение Б).

Полноту сбора незерновой части урожая $P_{н.ч}$, %, вычисляют по формуле

$$P_{н.ч} = 100 - \Delta m_{п.н.ч}, \quad (32)$$

где $\Delta m_{п.н.ч}$ — массовая доля потерь незерновой части урожая, %.

Массовую долю потерь незерновой части урожая $\Delta m_{п.н.ч}$, %, вычисляют по формуле

$$\Delta m_{п.н.ч} = \frac{m_{п.н.ч}}{M'_{н.ч} + m_{п.н.ч}} 10^2, \quad (33)$$

где $m_{п.н.ч}$ — масса потерь незерновой части урожая в пересчете на гектар, т/га;

$M'_{н.ч}$ — масса незерновой части урожая, собранная за опыт, в пересчете на гектар, т/га.

Массу потерь незерновой части урожая в пересчете на гектар $m_{п.н.ч}$, т/га, вычисляют по формуле

$$m_{п.н.ч} = 10\frac{m'_{п.н.ч}}{S_{п.н.ч}} - m_{е.н.ч}, \quad (34)$$

где $m'_{п.н.ч}$ — масса потерь незерновой части урожая с учетной площадки, кг;

$S_{п.н.ч}$ — площадь учетной площадки для сбора потерь незерновой части урожая, м^2.

Массу потерь незерновой части урожая за опыт $m_{н.ч}$, кг, вычисляют по формуле

$$m_{н.ч} = 10\frac{m'_{п.н.ч}}{S_{п.н.ч}} S_{н.ч}. \quad (35)$$

Массу незерновой части урожая за опыт в пересчете на гектар $M'_{н.ч}$, т/га, вычисляют по формуле

$$M'_{н.ч} = 10\frac{M_{н.ч}}{S_{н.ч}}. \quad (36)$$

Массовую долю потерь и полноту сбора незерновой части урожая вычисляют с округлением до первого десятичного знака.

6.5.7 Для определения полноты измельчения незерновой части урожая из трех проб, отобранных согласно 6.5.4.3, на каждом режиме отбирают средний образец массой не менее 10 кг и выделяют из него две навески массой 0,5 кг каждая, в которых измеряют измельченные частицы по наибольшей длине резки. Погрешность измерения — ± 1 мм. Эти частицы распределяют по фракциям согласно ТЗ или ТУ на испытуемый комбайн. Фракции взвешивают с погрешностью не более 1 %. Результаты записывают в форму Б.7 (приложение Б). Массовую долю частиц каждой фракции вычисляют с округлением до первого десятичного знака.

Массовую долю частиц незерновой части урожая с длиной резки, соответствующей требованиям ТЗ или ТУ, — полноту измельчения Δq_1, %, вычисляют по формуле

$$\Delta q_1 = \frac{q_1}{q_0} 10^2, \quad (37)$$

где q_1 — масса частиц с длиной резки, соответствующей требованиям ТЗ или ТУ, г;

q_0 — масса навески незерновой части урожая, г.

Массовую долю частиц незерновой части урожая с длиной резки, превышающей требования ТЗ или ТУ, Δq_2,%, вычисляют по формуле

$$q_2 = \frac{q_2}{q_0} 10^2, \quad (38)$$

где q_2 — масса частиц с длиной резки, превышающей требования ТЗ или ТУ, г.

6.5.8 Высоту среза измеряют по вертикали от поверхности почвы до линии среза растения в естественном состоянии на учетных площадках для определения потерь зерна початками, на каждой из которых равномерно по всей ширине захвата комбайна проводят не менее 20 измерений. Погрешность измерения — ± 1 см. Данные записывают в форму Б.8 (приложение Б) и вычисляют среднее арифметическое значение с округлением до целого числа.

6.6 Определение показателей качества выполнения технологического процесса комбайном для уборки кукурузы на зерно с обмолотом початков

6.6.1 Отбор проб зерна и определение скорости движения комбайна проводят в соответствии с 6.5.1. Данные записывают в форму Б.9 (приложение Б).

Производительность комбайна $W_к$, т/ч, вычисляют по формуле

$$W_к = 3{,}6 \frac{M_з}{t}. \quad (39)$$

Вычисления проводят с округлением до первого десятичного знака.

6.6.2 В каждом опыте отбирают средний образец массой не менее 2 кг из потока зерна не менее чем в три приема — в начале, середине и конце выгрузки. Образец снабжают этикеткой по форме Б.10 (приложение Б) и отправляют на анализ.

6.6.2.1 Состав вороха зерна определяют по результатам анализа двух навесок зерна массой не менее 200 г каждая, которые разбирают на фракции в соответствии с формой Б.9 (приложение Б). К основному зерну относят: целое и щуплое, а также зерна других культурных растений, к дробленому — битое независимо от величины отбитой части, к сорной — органические и минеральные примеси и семена сорняков.

Каждую фракцию взвешивают с погрешностью ± 0,01 г.

Данные записывают в форму Б.9 (приложение Б) и вычисляют показатели с округлением до второго десятичного знака.

Массовую долю зерна в навеске $\Delta q_{з.н}$, %, вычисляют по формуле

$$\Delta q_{з.н} = \frac{q_{з.н}}{q_н} 10^2, \quad (40)$$

где $q_{з.н}$ — масса зерна (основного и дробленого) в навеске, г;

$q_н$ — масса навески для анализа вороха зерна, г.

Массовую долю основного зерна в навеске $\Delta q_{ос.з}$,%, вычисляют по формуле

$$\Delta q_{ос.з} = \frac{q_{ос.з}}{q_{з.н}} 10^2, \quad (41)$$

где $q_{ос.з}$ — масса основного зерна в навеске, г.

Массовую долю дробленого зерна в навеске $\Delta q_{др}$, %, вычисляют по формуле

$$\Delta q_{др} = \frac{q_{др}}{q_{з.н}} 10^2, \quad (42)$$

где $q_{др}$ — масса дробленого зерна в навеске, г.

Массовую долю сорной примеси в навеске $\Delta q_{с.п}$, %, вычисляют по формуле

$$\Delta q_{с.\,п} = \frac{q_{с.п}}{q_н} 10^2, \quad (43)$$

где $q_{с.\,п}$ — масса сорной примеси в навеске, г.

6.6.3 Полноту сбора зерна определяют согласно 6.5.3—6.5.4 настоящего стандарта.

В каждой повторности опыта учитывают массу зерна, собранного комбайном, потери початков (свободных, на срезанных стеблях, частей початков), свободного зерна на земле и в незерновой части урожая. Данные записывают в форму Б.9 (приложение Б).

Массу зерна, собранного за опыт, в пересчете на гектар $M''_з$, т/га, вычисляют по формуле

$$M''_з = 10^{-1} \frac{M_з \Delta q_{з.н}}{S_з}. \quad (44)$$

Массовую долю потерь зерна из утерянных початков при уборке кукурузы на зерно $\Delta m'_{з.п}$, %, вычисляют по формуле

$$\Delta m'_{з.п} = \frac{m_{з.п}}{M''_з + m_{з.н.ч} + m_{з.з} + m_{з.п}} 10^2. \quad (45)$$

Массовую долю потерь зерна (свободного и недомолоченного) в незерновой части урожая $\Delta m'_{з.н.ч}$, %, вычисляют по формуле

$$\Delta m'_{з.н.ч} = \frac{m_{з.н.ч}}{M''_з + m_{з.н.ч} + m_{з.з} + m_{з.п}} 10^2. \quad (46)$$

Массовую долю потерь свободного зерна на земле $\Delta m'_{з.\,з}$, %, вычисляют по формуле

$$\Delta m'_{з.з} = \frac{m_{з.з}}{M''_з + m_{з.н.ч} + m_{з.з} + m_{з.п}} 10^2. \quad (47)$$

Вычисления потерь зерна проводят с округлением до первого десятичного знака.

Полноту сбора зерна $P_{с.з}$, %, вычисляют по формуле

$$P_{с.\,з} = 100 - P_з. \quad (48)$$

Общие потери зерна $P_з$, %, вычисляют по формуле (17).

6.6.4 Полноту сбора незерновой части урожая определяют согласно 6.5.6 настоящего стандарта. Данные записывают в форму Б.9 (приложение Б). Полноту сбора незерновой части урожая вычисляют по формуле (32).

6.6.5 Полноту измельчения незерновой части урожая определяют в соответствии с 6.5.7 настоящего стандарта. Данные записывают в форму Б.9 (приложение Б).

6.6.6 Высоту среза определяют согласно 6.5.8 настоящего стандарта.

6.7 Обработка и анализ результатов испытаний

6.7.1 Компьютерную обработку результатов испытаний кукурузоуборочных комбайнов проводят по программе, разработанной для данного типа машин.

6.7.2 Исходными для проведения расчетов служат данные рабочих ведомостей форм Б.1—Б.10 (приложение Б).

6.7.3 После обработки исходных данных по 6.7.2 формируются и выдаются на печать результаты испытаний в соответствии с формами А.2—А.11 (приложение А).

6.7.4 Полученные результаты испытаний сравнивают с требованиями ТЗ или ТУ и с показателями сравниваемого комбайна.

6.7.5 На основании анализа полученных значений показателей делают выводы о качестве работы испытуемого комбайна при выполнении заданного технологического процесса.

6.8 Средства измерений, применяемые при определении функциональных показателей

Перечень средств измерений и оборудования, применяемых при определении функциональных показателей, приведен в приложении Г.

7 Энергетическая оценка

7.1 Энергетическую оценку проводят в соответствии с ГОСТ Р 52777 с определением показателей, приведенных в форме А.5 (приложение А).

7.2 Энергетическую оценку комбайна проводят одновременно с определением функциональных показателей на фонах и способах уборки, указанных в разделе 6 настоящего стандарта, или самостоятельно в аналогичных условиях.

Показатели определяют на трех режимах в соответствии с 6.4.1. Число повторностей опыта на каждом режиме работы должно быть не менее трех.

7.2.1 Энергетические показатели определяют при установившемся режиме работы комбайна.

7.2.2 Показатели энергетической оценки записывают в форму А.5 (приложение А).

8 Оценка безопасности и эргономичности конструкции

Оценку безопасности конструкции комбайнов проводят по ГОСТ 12.2.002, ГОСТ ИСО 14269-2, ГОСТ ИСО 14269-5, ГОСТ 31191.1, ГОСТ 31192.2, ГОСТ 31319, ГОСТ Р 52489 на соответствие требованиям ТЗ или ТУ, ГОСТ 12.1.003, ГОСТ 12.2.019, ГОСТ Р 53489, ГОСТ 12.2.120, ГОСТ ЕН 632 и ГОСТ 26336 с определением показателей, приведенных в форме А.6 (приложение А).

9 Оценка надежности

9.1 При проведении испытаний на надежность в зависимости от их целей в рабочую программу-методику включают показатели, регламентированные нормативной документацией (НД) [2].

9.2 Оценку надежности кукурузоуборочных комбайнов проводят по действующей НД [2] с определением показателей, приведенных в форме А.7 (приложение А).

9.3 Оценку надежности осуществляют по результатам испытаний в условиях, оговоренных ТЗ или ТУ.

Допускается оценка надежности серийно выпускаемых комбайнов по результатам наблюдений или разовых обследований в условиях реальной эксплуатации.

9.4 Кукурузоуборочные комбайны испытывают на видах работ, указанных в технической документации, в соответствии с ГОСТ Р 52778.

На каждом виде работ комбайны испытывают при оптимальных режимах, определяемых по результатам оценки функциональных показателей. Условия испытаний должны соответствовать ТЗ или ТУ на испытуемый комбайн.

9.5 Для сокращения сроков испытаний допускается проведение ускоренных испытаний на надежность по действующей НД на режимах, воспроизводящих эксплуатационные нагрузки.

9.6 Наработку кукурузоуборочных комбайнов измеряют часами основного времени, тоннами собранной продукции и гектарами убранной площади. Для учета наработки в часах основного времени проводят сплошной хронометраж вручную или с помощью электронных систем.

Допускается определять наработку в часах основного времени расчетом по наработке в физических единицах за весь период испытаний и производительности, установленной по результатам эксплуатационно-технологической оценки.

9.7 В течение всего периода испытаний ведут учет выявленных отказов и повреждений.

9.8 Определение затрат времени на отыскание и устранение отказов осуществляют пооперационным хронометражем. Погрешность измерения продолжительности операции —± 5 с.

Допускается определять затраты времени и труда на отыскание и устранение отказов по нормативам, утвержденным в установленном порядке.

9.8.1 Классификацию элементов времени занятости каждого исполнителя при ремонте и техническом обслуживании комбайнов проводят по ГОСТ 21623.

9.8.2 Трудоемкость выполнения отдельных ремонтных операций определяют суммированием времени, затраченного на выполнение технологической операции каждым исполнителем.

9.9 Затраты времени и труда на отыскание и устранение отказов в течение всего периода испытаний суммируют и учитывают при расчете показателей.

9.10 Техническое состояние комбайнов и отказавших деталей и узлов оценивают при проведении технической экспертизы.

9.11 Приспособленность комбайнов к техническому обслуживанию определяют по ГОСТ 26026.

9.12 Надежность оценивают сопоставлением фактических показателей с нормативными.

При отсутствии нормативов надежность комбайнов оценивают сравнением с показателями изделия-аналога (сравниваемого комбайна), при этом отклонение в наработке комбайнов не должно превышать 20 %.

9.13 Показатели надежности записывают в форму А.7 (приложение А).

10 Эксплуатационно-технологическая оценка

10.1 Эксплуатационно-технологическую оценку кукурузоуборочных комбайнов проводят в соответствии с ГОСТ Р 52778.

10.2 Эксплуатационно-технологическую оценку опытных комбайнов проводят на двух видах работ, серийных образцов — на одном основном виде работ в соответствии с руководством по эксплуатации.

10.3 Испытания проводят на оптимальном для данного фона режиме работы, определенном по результатам оценки функциональных показателей для опытных комбайнов и указанном в ТУ — для серийных.

Во время испытаний контролируют соблюдение выбранного режима работы и качество выполнения технологического процесса.

10.4 Сбор информации для эксплуатационно-технологической оценки проводят во время контрольных смен.

10.4.1 Условия испытаний, режим работы и показатели качества выполнения технологического процесса определяют в соответствии с разделом 6 настоящего стандарта. Результаты записывают в форму А.8 (приложение А).

10.5 Результаты эксплуатационно-технологической оценки записывают в формы А.9—А.11 (приложение А).

11 Экономическая оценка

11.1 Экономическую оценку кукурузоуборочных комбайнов проводят по ГОСТ Р 53056.

11.2 Результаты экономической оценки оформляют по ГОСТ Р 53056.

Приложение А
(рекомендуемое)

Оформление результатов испытаний

Ф о р м а А.1 — Техническая характеристика кукурузоуборочного комбайна

Наименование показателя	Значение показателя
Тип комбайна	
Рабочая ширина захвата, м	
Число рядов, убираемых комбайном	
Основная ширина междурядья, на которую рассчитан комбайн, см	
Агрегатирование (класс трактора)	
Привод	
Скорость движения, м/с (км/ч):	
- рабочая	
- транспортная	
Производительность за 1 ч времени, га/ч (т/ч):	
- основного	
- эксплуатационного	
Число персонала по профессиям, необходимое для обслуживания операций, непосредственно связанных с работой комбайна, чел:	
_____	
_____	
_____	
Габаритные размеры комбайна, мм:	
- в рабочем положении	
длина	
ширина	
высота	
- в транспортном положении	
длина	
ширина	
высота	
Дорожный просвет, мм	
Масса комбайна, кг:	
- в комплектации поставки	
- сухая (конструкционная) с комплектом рабочих органов или приспособлений для выполнения основной технологической операции	
- сухая (конструкционная) с полным комплектом рабочих органов или приспособлений	
- эксплуатационная (в рабочей комплектации)	
- эксплуатационная (в рабочей комплектации) с заполненными технологическими емкостями	
Масса сменных рабочих органов, запасных частей и инструмента	
Распределение эксплуатационной массы по опорам, кг:	
_____	
_____	
_____	
Минимальные радиусы поворота, м:	
- внутренний	
- наружный	
Угол поперечной статической устойчивости, …°	
Ширина колеи, мм:	
- передних колес	
- задних колес	
Вместимость бункера зерна, $м^3$	

Продолжение формы А.1

Наименование показателя	Значение показателя
Число передач: - ременных - цепных - карданных - редукторов Число точек смазки, всего в том числе: - ежесменных - периодических - сезонных Оперативная трудоемкость, чел.ч: - составления агрегата (монтажа сменных рабочих органов) - перевода из рабочего в транспортное положение и обратно - досборки комбайна на месте применения Максимальное давление движителей на почву, кПа Характеристика рабочих органов Двигатель: - тип - мощность, кВт - расход топлива Режущий аппарат: - тип ножа - привод ножа - пределы регулирования высоты среза, см Початкоотделяющий аппарат: - тип _____ _____ Молотильный аппарат: - тип - диаметр барабана, мм - частота вращения барабана, $с^{-1}$ - тип деки - тип привода - способ регулирования частоты вращения - способ регулирования зазора между декой и барабаном - пределы регулирования зазора между декой и барабаном Соломотряс: - тип - число клавишей - длина клавиши, мм - число каскадов - частота вращения ведущего вала, $с^{-1}$ Очистка: - тип - тип решет - число решет - площадь решет, $м^2$ - тип вентилятора очистки - частота вращения, $с^{-1}$ Измельчитель: - тип - тип ножей - диаметр измельчающего барабана, мм - зазор между режущими элементами, мм Ходовая часть: - тип движителя	

Окончание формы А.1

Наименование показателя	Значение показателя
- число колес - база (расстояние между ведущими и управляемыми колесами) - тип, размер шин - давление в шинах, кПа: - ведущих колес - управляемых колес Гидравлическая система: - тип насосов - число насосов - номинальное давление, МПа Электрооборудование _____ _____ _____	

Ф о р м а А.2 — Показатели условий испытаний кукурузоуборочных комбайнов при агротехнической оценке

Наименование показателя	Значение показателя
Дата проведения испытаний Место испытаний Культура Сорт (гибрид) Урожайность, т/га: - початков* - зерна - незерновой части урожая Соотношение массы початков (зерна) и незерновой части урожая Высота растения, см Диаметр стебля на высоте среза, мм Полеглость растений, % Густота растений, тыс. шт/га Засоренность участка сорными растениями (слабая, средняя, сильная) Высота расположения нижнего початка, см Количественная доля початков, расположенных от почвы на высоте согласно ТЗ (ТУ), % Естественные потери, т/га: - зерна из початков - свободного зерна - незерновой части урожая Влажность, %: - зерна - незерновой части урожая (листьев, стеблей) - обертки - стержней Выход зерна из початков*, % Диаметр початка, мм Длина початка, мм Ширина основного междурядья, см Количественная доля растений, отклоненных от осевой линии ряда, % Уклон поверхности участка, ...° Микрорельеф Влажность почвы в слое от 0 до 10 см, %	
* При уборке кукурузы на зерно не определяют.	

Ф о р м а А.3 — Показатели качества выполнения технологического процесса комбайнами для уборки кукурузы в початках при агротехнической оценке

Наименование показателя	Значение показателя
Дата проведения испытаний	
Рабочая скорость движения, м/с (км/ч)	
Производительность, т/ч	
Высота среза, см	
Полнота очистки початков от обертки, %	
Массовая доля целых початков, %	
Массовая доля свободного зерна в ворохе початков, %	
Массовая доля сорной примеси в ворохе початков, %	
Полнота сбора початков, %	
Потери зерна, %	
Вышелушивание зерна из початков, %	
Полнота сбора незерновой части урожая, %	
Полнота измельчения незерновой части урожая, %	

Ф о р м а А.4 — Показатели качества выполнения технологического процесса комбайнами для уборки кукурузы на зерно с обмолотом початков при агротехнической оценке

Наименование показателя	Значение показателя
Дата проведения испытаний	
Рабочая скорость движения, м/с (км/ч)	
Производительность, т/ч	
Высота среза, см	
Массовая доля зерна в ворохе, %, всего	
в том числе:	
- основного	
- дробленого	
Массовая доля сорной примеси в ворохе зерна, %	
Полнота сбора зерна, %	
Потери зерна, %,	
в том числе:	
- свободного	
- из необмолоченных початков	
Полнота сбора незерновой части урожая, %	
Полнота измельчения незерновой части урожая, %	

Ф о р м а А.5 — Энергетические показатели кукурузоуборочных комбайнов

Наименование показателя	Значение показателя
Дата проведения испытаний	
Режим работы	
Рабочая скорость движения, м/с	
Рабочая ширина захвата, м	
Производительность за основное время, га/ч (т/ч)	
Энергетические показатели	
Потребляемая мощность, кВт	
Удельные энергозатраты, МДж/га (МДж/т)	
Расход топлива, кг/ч	
Тяговое сопротивление, Н	
Мощность, затрачиваемая на привод рабочих органов, кВт	

Ф о р м а А.6 — Показатели безопасности и эргономичности конструкции кукурузоуборочных комбайнов

Наименование показателя	Значение показателя
Общие требования безопасности к конструкции узлов и агрегатов, специфические требования к машине Требования к обеспечению безопасности при монтаже, транспортировании и хранении Требования к кабинам и их оборудованию Требования к средствам доступа в места обслуживания Уровень шума на рабочем месте Уровень вибрации на сидении и органах управления Содержание вредных веществ в воздухе рабочей зоны Параметры микроклимата на рабочем месте Параметры и расположение органов управления Люфт рулевого колеса Требования к сиденью Пожарная безопасность Требования к электрооборудованию Требования к системе освещения и световой сигнализации Удобство и безопасность обслуживания Требования к средствам доступа на рабочее место Наличие предупреждающих надписей и знаков безопасности Требования к системе символов для обозначения органов управления и средств отображения информации Требования к наличию и конструкции защитных ограждений Требования к системе блокировки и предупредительной сигнализации Требования к обеспечению безопасности операций по очистке Требования к исключению возможности самопроизвольного включения (выключения) рабочих органов Требования к обзорности зон наблюдения Безопасность присоединения Угол поперечной статической устойчивости Нагрузка на управляемые колеса Силы сопротивления перемещению органов управления Эффективность действия тормозных систем*	
* Оценивают только на машинах, оборудованных тормозами.	

Ф о р м а А.7 — Показатели надежности

Наименование показателя	Значение показателя
Ресурс изделия*, ч, га, т Гамма-процентный ресурс изделия*, ч, га, т Наработка на отказ, ч, га, т Наработка на отказ групп сложности I, II, III, ч, га, т Среднее время восстановления, ч Оперативная трудоемкость ежесменного технического обслуживания, чел.ч Трудоемкость ежесменного технического обслуживания, чел.ч Удельная суммарная трудоемкость технических обслуживаний, чел.ч/ч, чел.ч/га, чел.ч/т Удельная суммарная оперативная трудоемкость технических обслуживаний, чел.ч/ч, чел.ч/га, чел.ч/т Удельная суммарная оперативная трудоемкость текущих ремонтов (отыскания и устранения отказов), чел.ч/ч, чел.ч/га, чел.ч/т Удельная суммарная трудоемкость текущих ремонтов (отыскания и устранения отказов), чел.ч/ч, чел.ч/га, чел.ч/т Коэффициент готовности: - с учетом организационного времени - по оперативному времени Коэффициент технического использования	
* Показатели долговечности определяют и оценивают при проведении специальных ресурсных испытаний.	

Ф о р м а А.8 — Показатели условий испытаний кукурузоуборочных комбайнов при эксплуатационно-технологической оценке

Наименование показателя	Значение показателя
Период проведения испытаний Место проведения испытаний Культура Сорт (гибрид) Урожайность, т/га: - початков* - зерна Полеглость растений, % Влажность, %: - зерна - незерновой части урожая (листьев, стеблей) - обертки - стержней Ширина междурядья, см Уклон поверхности участка, ...° Влажность почвы в слое от 0 до 10 см, % Высота растения, см Диаметр стебля на высоте среза, мм Засоренность участка сорными растениями (слабая, средняя, сильная) Высота расположения нижнего початка, см Диаметр початка, мм Длина початка, мм	
* Определяют только при уборке початков.	

Ф о р м а А.9 — Показатели качества выполнения технологического процесса комбайнов для уборки кукурузы в початках при эксплуатационно-технологической оценке

Наименование показателя	Значение показателя
Полнота очистки початков от обертки, % Полнота сбора початков, % Полнота сбора незерновой части урожая, % Высота среза, см Массовая доля целых початков, % Потери зерна, % Вышелушивание зерна из початков, % Полнота измельчения незерновой части урожая, %	

Ф о р м а А.10 — Показатели качества выполнения технологического процесса комбайнами для уборки кукурузы на зерно с обмолотом початков при эксплуатационно-технологической оценке

Наименование показателя	Значение показателя
Массовая доля зерна в ворохе, %: - основного - дробленого Массовая доля сорной примеси в ворохе зерна, % Потери зерна, %, в том числе: - свободного - из необмолоченных початков Полнота измельчения незерновой части урожая, % Полнота сбора зерна, % Полнота сбора незерновой части урожая, % Высота среза, см	

Ф о р м а А.11 — Эксплуатационно-технологические показатели

Наименование показателя	Значение показателя по		
	НД	данным испытаний по виду работ	
		1	2
Период проведения испытаний Место проведения испытаний Технологическая операция Состав агрегата Режим работы: - рабочая скорость движения, м/с (км/ч) - рабочая ширина захвата, м Производительность за 1 ч времени, га/ч (т/ч): - основного - сменного - эксплуатационного Удельный расход топлива за сменное время, кг/ч Эксплуатационно-технологические коэффициенты: - рабочих ходов - технологического обслуживания - надежности технологического процесса - использования сменного времени - использования эксплуатационного времени Число обслуживающего персонала, чел			

Приложение Б
(рекомендуемое)

Формы рабочих ведомостей результатов испытаний

Ф о р м а Б.1 — Ведомость определения характеристики культуры на корню

Марка комбайна _____ Место испытаний _____
Культура, сорт, гибрид _____ Дата _____
Средства измерений _____

Измерение	Высота растения, см			Диаметр стебля на высоте среза, мм		
	Учетная площадка					
	1	2	3	1	2	3
1 2 3 … *n*						
Сумма						
Среднее арифметическое значение						

Исполнитель _____ _____ _____
должность личная подпись фамилия, инициалы

Ф о р м а Б.2 — Ведомость определения полеглости, густоты и засоренности участка

Марка комбайна _____ Место испытаний _____
Культура, сорт, гибрид _____ Дата _____
Площадь учетной площадки, м^2 _____

Учетная площадка	Число растений на учетной площадке, шт		Степень покрытия площадки сорными растениями, балл
	всего	в том числе полеглых	
1 2 3 … 10			
Сумма			
Среднее арифметическое значение			
Густота растений, тыс. шт/га		—	—
Количественная доля полеглых растений, %	—		—
Засоренность участка (слабая, средняя, сильная)	—	—	

Исполнитель _____ _____ _____
должность личная подпись фамилия, инициалы

Ф о р м а Б.3 — Ведомость определения высоты расположения нижнего початка

Марка комбайна _____ Место испытаний _____
Культура, сорт, гибрид _____ Дата _____
Высота расположения нижнего початка по ТЗ (ТУ), см _____
Средства измерений _____

Измерение	Высота расположения нижнего початка, см				
	Учетная площадка				
	1	2	3	...	10
1 2 3 ... *n* (20)					
Сумма					
Среднее арифметическое значение					
Количественная доля початков, расположенных от поверхности почвы в пределах ТЗ или ТУ, %					

Исполнитель _____ _____ _____
должность личная подпись фамилия, инициалы

Ф о р м а Б.4 — Ведомость определения естественных потерь зерна и незерновой части урожая

Марка комбайна _____ Место испытаний _____
Культура, сорт, гибрид _____ Дата _____
Площадь учетной делянки, м^2 _____ Средства измерений _____

Учетная площадка	Масса естественных потерь, кг				
	свободного зерна от самоосыпания	зерна из утерянных початков	зерна из початков полеглых растений	всего зерна	незерновой части урожая (полеглые растения, листья)
1 2 3 ... 10					
Сумма					
Среднее арифметическое значение					
Потери, т/га					

Исполнитель _____ _____ _____
должность личная подпись фамилия, инициалы

Ф о р м а Б.5 — Ведомость определения размера початка

Марка комбайна _____ Место испытаний _____
Культура, сорт, гибрид _____ Дата _____
Средства измерений _____

Измерение	Диаметр початка, мм	Длина початка, мм
1 2 3 ... *n* (100)		
Сумма		
Среднее арифметическое значение		

Исполнитель _____ _____ _____
должность личная подпись фамилия, инициалы

Ф о р м а Б.6 — Ведомость определения ширины междурядья и отклонения растений от осевой линии ряда

Марка комбайна _____ Место испытаний _____
Культура, сорт, гибрид _____ Повторность _____ Дата _____
Отклонение растений от осевой линии ряда, допускаемое ТЗ или ТУ _____
Средства измерений _____

Измерение	Расстояние от центра междурядья до растения, см						Ширина междурядья, см	Отклонение растений от осевой линии ряда, ± см					
	влево			вправо				влево			вправо		
	междурядье							междурядье					
	1	2	3	1	2	3		1	2	3	1	2	3
1 2 3 ... *n*							—						
Сумма							—						
Среднее арифметическое значение													
Количественная доля растений с отклонением, превышающим ТЗ или ТУ, %	—			—			—						

Исполнитель _____ _____ _____
должность личная подпись фамилия, инициалы

Ф о р м а Б.7 — Ведомость исходных данных для расчета показателей качества выполнения технологического процесса при испытаниях комбайнов для уборки кукурузы в початках

Марка комбайна _____ Место испытаний _____
Культура, сорт, гибрид _____ Дата _____
Средства измерений _____

Наименование показателя	Значение показателя		
	Повторность		
	1	2	3
Длина пути L, м			
Продолжительность опыта t, с			
Масса початков, собранная за опыт $M_п$, кг			
Площадь участка, с которой собраны початки за опыт, $S_п$, м^2			
Масса незерновой части урожая, собранная за опыт, $M_{н.ч}$, кг			
Площадь участка, с которой собрана незерновая часть урожая за опыт, $S_{н.ч}$, м^2			
Масса свободного зерна в незерновой части урожая, собранная за опыт $m'_{з.н.ч}$, кг			
Площадь учетной делянки для сбора потерь свободного зерна в незерновой части урожая $S'_{н.ч}$, м^2			
Выход зерна из початков* B, %			
Масса зерна из утерянных початков на учетной делянке $m'_{з.п}$, кг			
Площадь учетной площадки для сбора потерь початков $S_{п.п}$, м^2			
Масса зерна из утерянных початков за опыт $m_п$, кг			
Масса потерь свободного зерна на земле учетной площадки $m'_{з.з}$, кг			
Площадь учетной площадки для сбора потерь свободного зерна на земле $S_{п.з}$, м^2			
Масса потерь свободного зерна за опыт $m_з$, кг			
Масса потерь незерновой части урожая с учетной площадки $m'_{п.н.ч}$, кг			
Площадь учетной площадки для сбора потерь незерновой части урожая $S_{п.н.ч}$, м^2			
Масса потерь незерновой части урожая за опыт $m_{н.ч}$, кг			
Масса средней пробы початков для анализа вороха, кг, всего, $q_п$:			
в том числе			
- початков $q_{п.п}$:			
очищенных $q_{о.п}$			
целых $q_{ц.п}$			
- свободного зерна $q_{с.з}$			
- сорной примеси $q_{с.п}$			
Полнота измельчения незерновой части урожая:			
- масса навески незерновой части урожая $q_о$, г			
- масса частиц с длиной резки, допускаемой требованиями ТЗ или ТУ q_1, г			
- масса частиц с длиной резки, превышающей требования ТЗ или ТУ, q_2, г			
Естественные потери*, т/га:			
- зерна из початков $m_{е.з.п}$			
- свободного зерна от самоосыпания $m_{е.с.з}$			
- незерновой части урожая $m_{е.н.ч}$			
Содержание зерна в незерновой части урожая, допускаемое требованиями ТЗ или ТУ, A, %			

* Приводят по 6.3.6.

Ф о р м а Б.8 — Ведомость определения высоты среза

Марка комбайна _____ Место испытаний _____
Культура, сорт, гибрид _____ Дата _____ Скорость, км/ч _____
Средства измерений _____

Измерение	Высота среза, см		
	Учетная площадка		
	1	2	3
1 2 3 … *n* (20)			
Сумма			
Среднее арифметическое значение			

Исполнитель _____ _____ _____
должность личная подпись фамилия, инициалы

Ф о р м а Б.9 — Ведомость исходных данных для расчета показателей качества выполнения технологического процесса при испытаниях комбайнов для уборки кукурузы на зерно с обмолотом початков

Марка комбайна _____ Культура, сорт, гибрид _____
Место испытаний _____ Опыт _____ Дата _____
Средства измерений _____

Наименование показателя	Значение показателя		
	Повторность		
	1	2	3
Длина пути L, м Продолжительность опыта t, с Масса зерна, собранная за опыт, $M_з$, кг Площадь, с которой собрано зерно за опыт, $S_з$, м^2 Масса незерновой части урожая за опыт $M_{н.\,ч}$, кг Площадь, с которой собрана незерновая часть урожая за опыт, $S_{н.\,ч}$, м^2 Масса свободного зерна в незерновой части урожая, собранная за опыт, $m'_{з.\,н.\,ч}$, кг Площадь учетной делянки для сбора потерь свободного зерна в незерновой части урожая $S'_{н.\,ч}$, м^2 Масса зерна из утерянных початков на учетной площадке $m'_{з.\,п}$, кг Площадь учетной площадки для сбора потерь зерна из утерянных початков $S_{п.\,п}$, м^2 Масса зерна из утерянных початков за опыт $m_{з.\,п}$, кг Масса потерь свободного зерна на земле с учетной площадки $m'_{з.\,з}$, кг Площадь учетной площадки для сбора потерь свободного зерна на земле $S_{п.\,з}$, м^2 Масса потерь свободного зерна на земле за опыт $m_з$, кг Масса потерь незерновой части урожая на учетной площадке $m'_{п.\,н.\,ч}$, кг Площадь учетной площадки для сбора потерь незерновой части урожая $S_{п.\,н.\,ч}$, м^2 Масса потерь незерновой части урожая за опыт $m_{н.\,ч}$, кг			

Окончание формы Б.9

Наименование показателя	Значение показателя		
	Повторность		
	1	2	3
Масса навески для анализа вороха зерна $q_н$, г: в том числе - зерна $q_{з.\ н}$ основного $q_{ос.\ з}$ дробленого $q_{др}$ - сорной примеси $q_{с.\ п}$ Масса навески незерновой части урожая q_0, г Масса частиц с длиной резки, допускаемой требованиями ТЗ или ТУ, q_1, г Масса частиц с длиной резки, превышающей допускаемую требованиями ТЗ или ТУ, q_2, г Естественные потери*, т/га: - зерна из початков $m_{е.\ з.\ п}$ - свободного зерна от самоосыпания $m_{е.\ с.\ з}$ - незерновой части урожая $m_{е.\ н.\ ч}$ Содержание зерна в незерновой части урожая, допускаемое требованиями ТЗ или ТУ, A, %			
* Приводят по 6.3.6.			

Ф о р м а Б.10 — Этикетка

Зерно из бункера

Марка комбайна _____

Место испытаний _____

(хозяйство, отделение, поле)

Дата _____

Культура, сорт, гибрид _____

Опыт _____

Длина пути, м _____

Продолжительность опыта, с _____

Масса зерна, собранная за опыт, кг _____

Средства измерений _____

Исполнитель _____ _____ _____

должность личная подпись фамилия, инициалы

Приложение В
(рекомендуемое)

Описание пробоотборников початков и незерновой части урожая кукурузы

В.1 Пробоотборник початков

Таблица В.1 — Техническая характеристика пробоотборника початков

Наименование показателя	Значение показателя
Класс трактора	1,4
Марка прицепа	2ПТС-4М
Размеры контейнера, мм: - верхняя рамка - длина в развернутом виде	 600 × 600 800
Тип подъемного устройства	Консольный кран
Вылет стрелы, мм	3000
Максимальный угол подъема стрелы от горизонта, ...°	60
Максимальный угол наклона, ...°	30
Грузоподъемность, кг	200
Подъем стрелы	При помощи гидроцилиндра ЦЭ-55 и гидросистемы трактора
Погрешность измерения пути, %	5
Погрешность измерения времени, с	± 1
Габаритные размеры, мм: - длина - ширина - высота	 3815 1970 2485

В.1.1 Подготовка пробоотборника початков к работе и метод отбора проб

В.1.1.1 Пробоотборник початков предназначен для отбора проб во время испытаний кукурузоуборочного комбайна в условиях эксплуатации для оценки показателей качества выполнения технологического процесса.

В пробоотборнике использованы:

- трактор, оборудованный спереди консольным краном;
- тракторный двухосный прицеп 2ПТС-4М с надставными сплошными бортами;
- три контейнера в сложенном виде, расположенные равномерно на дне кузова прицепа вдоль его продольной оси;
- измеритель пути и времени с датчиками работы.

В.1.1.2 Перед началом отбора проб проводят тарировку измерителя пути при порожнем кузове пробоотборника согласно руководству по его эксплуатации. Для этого на выбранном участке поля длиной 50 м прокатывают прицеп пробоотборника с помощью трактора, считывают по прибору число импульсов, соответствующих 50 м, и определяют цену импульса пути порожнего прицепа пробоотборника. Затем в кузов пробоотборника равномерно вдоль его продольной оси устанавливают в сложенном виде три мягких контейнера, стропы которых закрепляют к бортам, после чего прицеп агрегатируют с испытуемым комбайном вместо технологического транспорта. В кабину самоходного комбайна на педаль переднего хода или тягу включения вала отбора мощности (ВОМ) трактора (при отборе проб от прицепного комбайна) устанавливают датчики работы, а на цифровых лампах электронного блока измерителя пути и времени выставляют нулевые показания кнопкой «Установка».

В.1.1.2.1 Отбор проб проводят при безостановочной работе кукурузоуборочного комбайна до заполнения прицепа початками.

В.1.1.2.2 После его заполнения производят смену технологического транспорта, агрегатируют прицеп с трактором пробоотборника и считывают с электронного блока измерителя время в секундах и путь в импульсах продолжительности заполнения прицепа початками.

Датчик работы оставляют на испытуемом комбайне для следующего повторения опыта.

Сагрегатированный с трактором прицеп пробоотборника снова прокатывают по выбранному первоначальному участку поля длиной 50 м и определяют цену импульса пути груженого прицепа. По двум числовым значениям цены импульса (порожнего и груженого прицепа) вычисляют ее среднее арифметическое значение для данного поля и после умножения на число импульсов (считанных с электронного блока после заполнения прицепа початками) получают длину пути, пройденного за опыт.

В.1.1.2.3 Подъемным устройством за стропы вынимают из кузова пробоотборники с пробами и разгружают их. Отобранные пробы взвешивают и разбирают на фракции по 6.5.2.

В.1.1.2.4 С помощью гидросистемы трактора выгружают початки из прицепа, устанавливают в него пустые контейнеры и транспортируют на поле для отбора следующих проб.

В.2 Пробоотборник незерновой части урожая кукурузы

Таблица В.2 — Техническая характеристика пробоотборника незерновой части урожая кукурузы

Наименование показателя	Значение показателя
Тип пробоотборника	Самоходный
Базовая машина	СК-6 «Колос»
Тип ловителя массы	Механический
Линейная скорость транспортера, м/с	От 3 до 5
Транспортирующее устройство для листостебельной массы	Измельчитель ПУН-6
Тип тележки для сбора массы	Прицеп одноосный самосвальный 1ПТС-2Н
Опрокидывание тележки, постоянно присоединенной к пробоотборнику	От гидросистемы пробоотборника с помощью распределителя Р75-ПЗ
Тип взвешивающего устройства	Тензовесы
Пределы измерений, кг	От 0 до 500 От 0 до 1000
Относительная погрешность взвешивания, %	2
Программное устройство: дискретность отсчета: - времени, с - пути в импульсах датчика	 1 1
Относительная погрешность измерений пути, %	5
Абсолютная погрешность измерений времени, с	± 1
Масса пробоотборника, кг	11050
Радиус поворота, мм: - вправо - влево	 8200 9750

В.2.1 Подготовка пробоотборника незерновой части урожая кукурузы к работе и метод отбора проб

В.2.1.1 Пробоотборник предназначен для отбора проб незерновой части урожая кукурузы и выделения из нее свободного зерна в процессе испытаний кукурузоуборочных комбайнов при оценке качества выполнения технологического процесса.

Пробоотборник выполнен на базе самоходного комбайна СК-6 «Колос» и состоит из улавливателя массы, пневмотранспортера, сепарирующего, транспортирующего, взвешивающего и программного устройств.

В.2.1.2 Перед началом отбора проб определяют цену импульса измерителя пути программного устройства, для чего выбранный отрезок поля длиной 50 м прокатывают пробоотборником, считывают с прибора программного устройства число импульсов, соответствующих 50 м, и определяют цену одного импульса. Проверяют установку нулевого показания взвешивающего устройства, для чего отрывают его кузов от подвижной рамы с помощью гидроцилиндров и управляющего распределителя. При несовпадении стрелки прибора взвешивающего устройства с нулевой отметкой проводят потенциометром установку ее на «0». На блоке программного устройства набирают программу — число импульсов, соответствующих той или иной длине зачетной делянки для отбора проб, длина которой будет изменяться на разных фонах в зависимости от влажности и урожайности листостебельной

массы. С помощью программного устройства длину зачетной делянки можно бесступенчато изменять от 20 до 250 м.

В.2.1.3 На любом прямолинейном участке поля механизатор подводит транспортер ловителя пробоотборника под струю измельченной массы, выходящей с элеватора испытуемого кукурузоуборочного комбайна, нажимает кнопку начала опыта на блоке программного устройства и ведет пробоотборник синхронно с испытуемым комбайном так, чтобы измельченная масса из комбайна попадала на транспортер и далее на сепарирующее устройство, где из нее выделяется свободное зерно. Пневмотранспортером оно собирается в емкость, навешенную на циклон, а остальная масса с помощью транспортирующего устройства подается в агрегатируемый с пробоотборником прицеп взвешивающего устройства.

В.2.1.4 После прохождения заданной программой длины участка, окончание которого оповещается звуковым сигналом, механизатор останавливает пробоотборник, который работает на месте в течение 1—2 мин для полного выделения свободного зерна. После этого снимают показания с электронного блока: путь — в импульсах, время — в секундах (должны совпадать с заданными), проводят расфиксацию кузова взвешивающего устройства с подвижной рамой прицепа и отсоединяют кузов от рамы. Включают питание электронного блока взвешивающего устройства и снимают с него показания. Затем опускают кузов в исходное положение, фиксируют его на подвижной раме и разгружают прицеп, после чего осуществляют контрольное взвешивание пустого кузова для проверки возвращения стрелки прибора к «0». С циклона пневмотранспортера снимают емкость с выделенным зерном, снабжают ее этикеткой с исходными данными и отправляют на доработку.

В.2.1.5 Проводят операции по подготовке пробоотборника к отбору следующей пробы — навешивают емкость на циклон пневмотранспортера, набирают программу длины зачетной делянки, нажимают кнопку «Установка 0» на цифровых лампах электронного блока программного устройства и повторяют отбор пробы.

Приложение Г
(рекомендуемое)

Перечень средств измерений и оборудования для определения функциональных показателей

Шкаф сушильный с погрешностью измерения ± 1 °С
Эксикатор по ГОСТ 23932
Весы с погрешностью измерения ± 40 г, 50 г по ГОСТ Р 53228
Весы с погрешностью измерения ± 10 мг по ГОСТ Р 53228
Весы с погрешностью измерения ± 10 кг по ГОСТ Р 53228
Динамометры пружинные общего назначения с погрешностью измерения ± 1,0 % по ГОСТ 13837
Секундомер с погрешностью измерения ± 1 с
Линейка металлическая 500 мм с погрешностью измерения ± 1 мм по ГОСТ 427
Штангенциркуль с погрешностью измерения ± 0,1 мм по ГОСТ 166
Пробоотборник початков ПУ-18
Пробоотборник незерновой части урожая
Рулетка с погрешностью измерения ± 1 мм по ГОСТ 7502

Библиография

[1] Правила по метрологии ПР 50.2.006—94 — Государственная система обеспечения единства измерений. Порядок проведения поверки средств измерений

[2] СТО АИСТ 2.8—2010 — Испытания сельскохозяйственной техники. Надежность. Методы оценки показателей

УДК 631.355.001.8:006.354 ОКС 65.060.50 Г99

Ключевые слова: комбайны кукурузоуборочные, испытания, виды оценок, методы, опыт, повторность, показатели качества, показатели условий

Редактор *Е.Г. Кузнецова*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *В.Е. Нестерова*
Компьютерная верстка *Л.А. Круговой*

Сдано в набор 03.04.2012. Подписано в печать 25.04.2012. Формат 60 × 84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 4,18. Уч.-изд. л. 3,11. Тираж 94 экз. Зак. 388.

ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru
Набрано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» на ПЭВМ.
Отпечатано в филиале ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» — тип. «Московский печатник», 105062 Москва, Лялин пер., 6.

gost.e-ecolog.ru