ГОСТ 28722—90

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

МАШИНЫ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ И ЛЕСНЫЕ

КОСИЛКИ-ПЛЮЩИЛКИ

МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

Издание официальное

БЗ 8—2004

Москва
Стандартинформ
2005

gost.e-ecolog.ru

УДК 631.352.001.4:006.354 Группа Г99

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

Машины сельскохозяйственные и лесные

КОСИЛКИ-ПЛЮЩИЛКИ

Методы испытаний

ГОСТ 28722—90

Machinery for agriculture and forestry.
Mowers-crushers. Methods of testing

МКС 65.060.50
ОКП 47 4411

Дата введения 01.07.91

Настоящий стандарт распространяется на косилки-плющилки (далее — машины), предназначенные для скашивания и одновременного плющения кормовых культур.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Порядок приемки машины на испытания — по ГОСТ 28305.

1.2. Вместе с образцами машин, предназначенных для испытаний, должна быть представлена эксплуатационная документация по ГОСТ 2.601.

1.3. Машины, предназначенные для испытаний, должны быть укомплектованы согласно эксплуатационной документации. Необходимо поставить дополнительные запасные части, принадлежности и инструмент в количестве, необходимом для испытаний.

1.4. Обкатка, регулировка и обслуживание машин должны проводиться в соответствии с эксплуатационной документацией.

1.5. В течение всего периода испытаний должна регистрироваться наработка, продолжительность и трудоемкость всех проводимых работ по ремонту и обслуживанию машины, причины возникновения и способ устранения дефектов, отказов и неисправностей.

2. АППАРАТУРА

2.1. При испытаниях машин должны быть использованы измерительные приборы, инструмент и аппаратура, у которых погрешность измерения не должна превышать значений, указанных в таблице.

Измеряемая величина	Допускаемая погрешность измерения, %
Линейные размеры	± 1,0
Угловые размеры	± 5,0
Сила	± 2,5
Время	± 1,0
Частота вращения	± 0,5
Давление	± 2,0
Масса машины	± 2,0
Масса почвы, растений	± 0,5
Температура воздуха	± 2,0
Влажность воздуха	± 2,0
Скорость ветра	± 2,5

Издание официальное **Перепечатка воспрещена**

© Издательство стандартов, 1991
© Стандартинформ, 2005

3. ПОДГОТОВКА К ИСПЫТАНИЯМ

3.1. Перед испытаниями машины должны быть обкатаны и отрегулированы в соответствии с инструкцией по эксплуатации.

3.2. Испытания следует проводить в агротехнические сроки, характерные для зоны деятельности машиноиспытательной организации.

3.3. При подготовке машины к проведению испытаний по определению функциональных показателей согласно инструкции по эксплуатации должен быть установлен режим работы, соответствующий условиям испытаний и агротехническим требованиям.

3.4. Для проведения испытаний по определению функциональных показателей машин должен быть выбран и подготовлен участок длиной не менее 100 м и шириной не менее 10 проходов машины. Участок должен быть типичным для зоны испытаний, которые следует проводить на уборке основных культур с урожайностью не менее 20 т/га. Рельеф участка должен быть ровный (с уклоном не более 2°) с равномерным растительным покровом.

4. ПРОВЕДЕНИЕ ИСПЫТАНИЙ

4.1. Определение параметров конструкции

4.1.1. Параметры конструкции машин определяют по ГОСТ 26025. Кроме параметров, измеряемых по ГОСТ 26025, определяют параметры и показатели, приведенные в приложении 1.

4.1.2. Испытание противокоррозионной защиты проводят по СТ СЭВ 4766.

4.1.3. Статическое давление на почву определяют по СТ СЭВ 4367*.

4.1.4. Сжимающую силу вальцов измеряют динамометром при полностью сжатых вальцах.

4.2. Определение условий испытаний

4.2.1. Номенклатура показателей, характеризующих условия испытаний машин и подлежащих определению, должна соответствовать указанной в приложении 2.

4.2.2. Тип почвы, рельеф, микрорельеф, влажность и твердость почвы в слое от 0 до 10 см, температуру, относительную влажность воздуха и скорость ветра определяют по ГОСТ 20915.

4.2.3. Определение характеристики культуры на корню

Фактический урожай, ботанический состав убираемых растений, фазы развития основного растения, длина, высота и диаметр стеблей, число растений на 1 м^2 и влажность растительного материала следует определять по СТ СЭВ 6100.

4.3. Определение функциональных показателей

4.3.1. Номенклатура функциональных показателей приведена в приложении 3.

4.3.2. Испытания следует проводить на участке длиной не менее 20 м при трехкратной повторности опыта.

4.3.3. Пропускную способность машины (Q) в килограммах в секунду определяют по формуле

$$Q = \frac{mL}{t}, \tag{1}$$

где m — масса погонного метра валка (определяется как среднеарифметическое проб, взятых в пяти местах валка), кг/м;

L — длина участка, м;

t — время измерения, с.

4.3.4. Рабочую скорость ($V_р$) в метрах в секунду определяют по формуле

$$V_р = \frac{L}{t}. \tag{2}$$

4.3.5. Фактическую ширину захвата определяют по СТ СЭВ 6100.

4.3.6. Определение показателей качества работы

4.3.6.1. Высоту стерни и потери на стерне определяют по СТ СЭВ 6100.

Прочие потери (несрезаные стебли; растения, срезанные частями) собирают на участке, взвешивают и пересчитывают в процентах к урожаю на гектар.

4.3.6.2. Ширину, высоту валка и расстояние между валками определяют по СТ СЭВ 6100.

4.3.6.3. Полноту плющения определяют по трем пробам массой не менее 1 кг каждая, отбираемым на минимальной длине по всей ширине и высоте валка. Все растения по признаку

---

* Введен в ГОСТ 22445—88.

механического повреждения стеблей делятся на три группы: полностью плющенные, плющенные на $^1/_2$ длины стебля и неплющеные.

Полностью плющенными считаются стебли, имеющие механические повреждения в виде сплющенных участков, продольных трещин, изломов, перегибов с повреждением кутикулы (водонепроницаемой оболочки). При этом каждое междуузлие должно иметь повреждение. Определению полноты плющения подлежат только основные стебли без боковых веточек и подгона длиной менее 60 % средней длины стебля.

Полноту плющения (λ) в процентах определяют по формуле

$$\lambda = \frac{m' + 0{,}5m''}{m}, \qquad (3)$$

где m — масса пробы, кг;

m' и m'' — масса стеблей соответственно плющенных полностью и на $^1/_2$ длины стебля, кг.

4.3.6.4. Динамику сушки плющеной травы определяют путем отбора проб на влажность из уложенных машиной валков с максимальной шириной. Отбор проб проводят от начала прокоса через каждые 2 ч в течение дня, начиная с 7 ч утра, в пятикратной повторности. Определяют среднеарифметическое значение влажности и строят график сушки растений. То же самое проводят с неплющеным материалом и сравнивают оба графика. На графиках необходимо указать температуру и влажность воздуха, а также скорость ветра.

Определение динамики сушки методом взвешивания решеток приведено в приложении 4.

4.3.7. Определение энергетических показателей

4.3.7.1. Энергетические показатели машин определяют одновременно с определением показателей качества их работы.

4.3.7.2. Методы измерения параметров и определения показателей по СТ СЭВ 4767 и СТ СЭВ 6100.

4.4. Определение эксплуатационных показателей

4.4.1. Эксплуатационные показатели — производительность за основное, оперативное, производственное и эксплуатационное время, расход топлива — определяют по ГОСТ 24055. Ежедневно должны учитываться убранная площадь, расход топлива, технические и технологические неполадки.

4.5. Определение показателей надежности

4.5.1. Показатели надежности определяют в условиях эксплуатации для машины в целом.

4.5.2. Термины и определения — по СТ СЭВ 292 и СТ СЭВ 878.

4.5.3. Номенклатура определяемых показателей — по СТ СЭВ 878.

4.5.4. Методы определения показателей надежности — по РД 50—690 и СТ СЭВ 4492.

4.5.5. Испытание на надежность машины проводят по планам наблюдений по РД 50—690.

4.5.6. Критерии отказов и предельных состояний определяют по СТ СЭВ 3943 и СТ СЭВ 4364.

4.5.7. Оценку приспособленности к техническому обслуживанию проводят по ГОСТ 26026.

4.5.8. Результаты испытания на надежность регистрируют ежедневно в соответствии с требованиями СТ СЭВ 879 и ГОСТ 26026.

4.6. Определение показателей условий труда

4.6.1. Оценку безопасности конструкции машины проводят по ГОСТ 12.2.042, СТ СЭВ 1850, СТ СЭВ 3087, СТ СЭВ 3631 и СТ СЭВ 5659.

4.6.2. Определение эргономических показателей и соблюдение требований по охране труда проводят по ГОСТ 12.2.002, СТ СЭВ 3922 и СТ СЭВ 3923.

5. ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ ИСПЫТАНИЙ

Результаты измерений обрабатывают методами математической статистики по ГОСТ 15895*.

6. ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ

Протокол испытаний должен содержать следующие разделы:

1. Введение (цель испытания и характеристика хода испытаний).
2. Описание машины (назначение, техническая характеристика, технологический процесс).
3. Условия испытаний.
4. Результаты испытаний.
5. Заключение.

---

* На территории Российской Федерации действуют ГОСТ Р 50779.10—2000, ГОСТ Р 50779.11—2000.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
Рекомендуемое

ПЕРЕЧЕНЬ

дополнительных параметров и показателей, характеризующих конструкцию косилки-плющилки

Тип двигателя (трактора).
Вид двигателя
Рабочий объем цилиндров, $см^3$.
Номинальная мощность, кВт.
Номинальная частота вращения вала отбора мощности (ВОМ), $с^{-1}$.
Рабочие скорости, км/ч.
Транспортная скорость, км/ч.
Тип шин.
Давление в передних и задних шинах, кПа.
Размеры шин, мм:
- передних колес;
- задних колес;

Режущий аппарат:
- тип;
- ход ножа;
- средняя скорость резания, $м \cdot с^{-1}$.

Высота среза, мм:
- минимальная;
- максимальная.

Плющильный аппарат:
- тип;
- характеристика вальцов;
- количество;
- диаметр, мм;
- длина, мм;
- частота вращения, $мин^{-1}$;
- ход, мм;
- сжимающая сила, Н.

Количество обслуживающего персонала, чел.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
Рекомендуемое

НОМЕНКЛАТУРА ПОКАЗАТЕЛЕЙ УСЛОВИЙ ИСПЫТАНИЙ

Период проведения испытаний.
Место испытаний.
Тип почвы и название ее по механическому составу.
Рельеф поля.
Микрорельеф.
Твердость почвы в слое от 0 до 10 см, Па.
Влажность почвы в слое от 0 до 10 см, %.
Температура воздуха, °С.
Относительная влажность воздуха, %.
Скорость ветра, м/с.
Характеристика культуры на корню:
- наименование культуры;
- укос (номер укоса);
- фаза развития растений;
- высота растений, см;
- длина растений, см;
- диаметр стеблей, мм;
- число растений на 1 $м^2$, шт.;
- ботанический состав, %;
- урожайность растений, т/ч;
- влажность растений, %.

ПРИЛОЖЕНИЕ 3
Рекомендуемое

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ КОСИЛОК-ПЛЮЩИЛОК

Вид работы.
Пропускная способность, кг/с.
Рабочая скорость, м/с.
Фактическая ширина захвата, м.
Высота стерни, см.
Потери, %:
на стерне (за счет высоты среза);
за счет несрезанных стеблей и растений, срезанных частями.
Ширина валка, см.
Высота валка, см.
Расстояние между валками, м.
Полнота плющения, %.
Снижение влажности с 7 часов утра до 19 часов, %:
плющеного материала;
неплющеного материала.
Суммарное тяговое сопротивление, м.
Суммарная потребляемая мощность, кВт.
Удельный расход топлива, кг/ч.

ПРИЛОЖЕНИЕ 4
Рекомендуемое

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ДИНАМИКИ СУШКИ МЕТОДОМ ВЗВЕШИВАНИЯ РЕШЕТОК

1. Динамику сушки определяют сравнением степени уменьшения влажности материала, плющенного машиной и скошенного, но неплющеного. Пробу плющеного материала отбирают по всей ширине валка непосредственно за машиной. В это же время отбирают пробу неплющеного материала с ближайшего участка. Пробы массой не более 5 кг размещают на сетках-решетках размером 1 × 1 м, расположенных на высоте не менее чем 0,30 м над поверхностью земли.

2. Пробы отбирают в 7 ч утра и взвешивают их вместе с предварительно взвешиванием решетками. Все решетки с пробами размещают под открытым небом. Каждые 2 ч до 19 ч определяют:
массу решеток с находящимися на них пробами материала;
температуру воздуха;
влажность воздуха;
скорость ветра.

3. Степень уменьшения массы проб (U) в процентах определяют по формуле

$$U = \frac{m_1 - m_2}{m_1} \cdot 100, \tag{4}$$

где m_1 — начальная масса пробы (в 7 ч), кг;
m_2 — масса пробы при взвешивании в 9; 11 . . . и т. д. часов, кг.

Ускорение сушки плющеного материала, по сравнению с неплющеным (r) в процентах, определяют по формуле

$$r = \left(\frac{u_2}{u_1} - 1\right) \cdot 100, \tag{5}$$

где u_1 — степень уменьшения массы пробы неплющеного материала, %;
u_2 — степень уменьшения массы плющеного материала, %.

4. Все показатели определяют каждые 2 ч: в 7, 9, 11, . . . и т. д. часов.
На основании полученных данных строят графики зависимости u_1, u_2, r, φ и V от времени дня.
Испытания проводят в трехкратной повторности в течение дня.
В качестве результата испытаний принимается ускорение сушки (r) в 19 ч.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. **РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Государственной комиссией Совета Министров СССР по продовольствию и закупкам**

   РАЗРАБОТЧИКИ

   В.А. Ясенецкий, канд. техн. наук; **В.В. Брей,** канд. техн. наук; **Г.И. Якименко; Л.В. Погорелый, М.Ф. Горбачева; С.Г. Кукта**

2. **УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по управлению качеством продукции и стандартам от 01.11.90 № 2783**

3. **Стандарт полностью соответствует СТ СЭВ 6944—89**

4. **ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ**

5. **ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ**

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта
ГОСТ 2.601—95	1.2
ГОСТ 12.2.002—91	4.6.2
ГОСТ 12.2.042—91	4.6.1
ГОСТ 15895—77	разд. 5
ГОСТ 20915—75	4.2.2
ГОСТ 24055—88	4.4.1
ГОСТ 26025—83	4.1.1
ГОСТ 26026—83	4.5.7, 4.5.8
ГОСТ 28305—89	1.1
РД 50—690—89	4.5.4, 4.5.5

6. **ПЕРЕИЗДАНИЕ. Апрель 2005 г.**

Редактор *М.И. Максимова*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *М.В. Бучная*
Компьютерная верстка *Л.А. Круговой*

Сдано в набор 02.06.2005. Подписано в печать 13.07.2005. Формат 60×84⅛. Бумага офсетная. Гарнитура Таймс. Печать офсетная. Усл. печ. л. 0,93. Уч.-изд. л. 0,65. Тираж 40 экз. Зак. 136. С 1501.

ФГУП «Стандартинформ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru
Набрано и отпечатано во ФГУП «Стандартинформ».

gost.e-ecolog.ru