



**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ  
СОЮЗА ССР**

---

**МАШИНЫ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ  
И ЛЕСНЫЕ ПРЕСС-ПОДБОРЩИКИ**

**МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ**

**ГОСТ 28287—89  
(СТ СЭВ 6545—88)**

**Издание официальное**

**5 коп. БЗ 10—89/778**

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО УПРАВЛЕНИЮ  
КАЧЕСТВОМ ПРОДУКЦИИ И СТАНДАРТАМ  
Москва**

Редактор *Т. В. Смыка*  
Технический редактор *О. Н. Никитина*  
Корректор *В. С. Черная*

Сдано в наб. 15 11 89 Подп в печ 02 02 90 0,75 усл п л 0,75 усл кр-отт 0,70 уч изд л.  
Тир 5000 Цена 5 к.

---

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123557, Москва, ГСП, Новопресненский пер., 3  
Тип. «Московский печатник». Москва, Лялин пер., 6. Зак. 1218

**МАШИНЫ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ И ЛЕСНЫЕ  
ПРЕСС-ПОДБОРЩИКИ**

Методы испытаний

Agricultural and forestry machines.  
Pick-up balers  
Methods of testing**ГОСТ  
28287—89****(СТ СЭВ 6545—88)**

ОКП 47 4418

Дата введения 01.01.91

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Настоящий стандарт распространяется на пресс-подборщики, формирующие параллелепипедные или цилиндрические тюки. Стандарт не распространяется на стационарные прессы.

**1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

1.1. Для проведения испытаний поставщик должен представить два пресс-подборщика не менее чем за 30 дней до агротехнического срока их использования.

Допускается в обоснованных случаях представлять на испытание один образец пресс-подборщика.

1.2. Одновременно с пресс-подборщиком поставщик должен передать также техническую документацию по СТ СЭВ 6546.

1.3. Досборка и подготовка пресс-подборщика проводятся в соответствии с требованиями технической документации.

1.4. Пресс-подборщики, используемые на испытаниях, должны быть оснащены в соответствии с технической документацией.

Запасные части, принадлежности и инструмент должны соответствовать назначению пресс-подборщика.

1.5. Обкатку, регулировку, эксплуатацию и обслуживание пресс-подборщика проводят согласно инструкции по эксплуатации.

1.6. Отказы и повреждения, появившиеся во время испытаний, устраняют в соответствии с предписаниями изготовителя в технической документации.

1.7. Пресс-подборщик принимают на испытания по СТ СЭВ 6546.

1.8. За весь период испытаний необходимо зарегистрировать продолжительность и трудоемкость всех проведенных работ по ремонту и обслуживанию, причину возникновения и способ устранения дефектов, отказов и неисправностей.

## 2. АППАРАТУРА

2.1. При испытании пресс-подборщиков используют измерительные приборы и приспособления, у которых погрешность измерения не должна превышать значений, указанных в таблице

Измеряемая величина	Допустимая погрешность измерения, %
Линейные размеры	$\pm 1$
Объем	$\pm 1$
Масса пресс-подборщика	$\pm 2$
Масса тюков и других материалов	$\pm 1$
Сила	$\pm 1$
Время	$\pm 0,5$
Частота вращения	$\pm 0,5$
Давление	$\pm 2$
Температура	$\pm 2$
Влажность	$\pm 2$

## 3. ПОДГОТОВКА К ИСПЫТАНИЯМ

3.1. До начала испытаний пресс-подборщик должен быть обкатан и отрегулирован в соответствии с указаниями изготовителя.

3.1.1. Продолжительность обкатки пресс-подборщика — не менее 10 ч оперативного времени работы вхолостую и под нагрузкой, если изготовитель не дает других рекомендаций.

3.2. Определение рабочих показателей должно производиться на участках с валками, масса 1 м погонной длины которого должна быть, кг/м, не менее:

- 1,2 — для соломы;
- 1,5 — для сена;
- 2,5 — для увядшего сена.

3.3. Влажность материала при испытаниях не должна превышать, %:

- 20 — для соломы;
- 25 — для сена;
- 39 — для увядшего сена.

**Примечание.** При испытаниях пресс-подборщика в климатических зонах, где нельзя обеспечить указанные выше условия, допускается проводить испытания в условиях, типичных для данной зоны.



## 4. ПРОВЕДЕНИЕ ИСПЫТАНИЙ

### 4.1. Определение параметров конструкции

4.1.1. Параметры конструкции определяют по ГОСТ 26025 и сравнивают с параметрами, указанными в конструкторской документации.

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

Противокоррозионная защита устанавливается по СТ СЭВ 4766.

### 4.2. Определение условий испытаний

4.2.1. Определение функциональных и эксплуатационных показателей проводят в полном диапазоне условий, для работы в которых пресс-подборщик предназначен.

Показатели, характеризующие условия испытаний, должны соответствовать указанным в приложении 2.

4.2.2. Для определения длины стеблей, ширины и высоты валка, расстояния между центрами валков проводят не менее 20 измерений.

4.2.3. Массу валка определяют как среднее значение взвешиваний материала, собранного с участков валка длиной 2 м каждый, который отбирают на расстоянии 10 м друг от друга.

Влажность прессуемого материала в процентах определяют для каждой пробы по ГОСТ 20915.

4.2.4. Характеристики метеорологических условий и почвы (температура воздуха, °С; влажность воздуха, %; скорость ветра, м·с<sup>-1</sup>; влажность почвы, %) определяют по ГОСТ 20915.

4.2.5. Характеристиками поля, которые подлежат определению, являются длина гона, наличие инородных предметов, высота стерни.

Высоту стерни определяют как среднее арифметическое значение измерений, проведенных через каждые 5 см по всей ширине захвата пресса и повторенных 5 раз с интервалом в 10 м.

### 4.3. Определение функциональных показателей

4.3.1. Показатели качества работы определяют при:

номинальной производительности;

максимальной производительности;

производительности на 20—30% меньшей номинальной.

Номинальную производительность определяют по СТ СЭВ 6267.

#### 4.3.2. Показатели качества работы

4.3.2.1. Рабочую скорость на участке определяют не менее 3 раз.

4.3.2.2. Пропускную способность ( $Q$ ) в килограммах на секунду в минус первой степени определяют на участке длиной 100 м и вычисляют по формуле

$$Q = \frac{M}{t}, \quad (1)$$

где  $M$  — масса спрессованного материала, кг;

$t$  — продолжительность пробега, с.

4.3.2.3. Потери материала ( $R$ ), состоящие из материала: не собранного подборщиком; потерянного в процессе прессования; потерянного при обработке тюков после прессования, определяют на участке длиной не менее 10 м по всей рабочей ширине пресс-подборщика и вычисляют в процентах по формуле

$$R = \frac{M_R}{M_t + M_R} \cdot 100, \quad (2)$$

где  $M_R$  — масса потерь от пробы, кг;

$M_t$  — масса тюков, кг.

Потери определяют в случае, когда тюки остаются на поле или загружаются непосредственно в транспортное средство.

Измерения необходимо проводить одновременно с определением остальных показателей качества работы.

4.3.2.4. Надежность связывания ( $K$ ) в процентах вычисляют как отношение числа несвязанных тюков к общему числу тюков, полученных во время испытания (не менее 50 шт.), проводимого 3 раза, по формуле

$$K = \frac{B_t - B_i}{B_t} \cdot 100, \quad (3)$$

где  $B_i$  — число нормально связанных тюков;

$B_t$  — общее число тюков.

Надежность связывания проверяют при минимальной, максимальной и промежуточной длине или высоте тюков.

4.3.2.5. Размеры тюков определяют на 10 тюках в трех плоскостях при различной регулировке длины или высоты тюков (минимальной, максимальной и промежуточной). После этого тюки взвешивают.

4.3.2.6. Среднее квадратическое отклонение ( $\sigma$ ) по отрегулированной длине или высоте тюков вычисляют по формуле

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2}{n - 1}}, \quad (4)$$

где  $x$  — значение измерений;

$\bar{x}$  — среднее арифметическое значение всех измерений;

$n$  — число измерений.

4.3.2.7. Плотность тюков ( $\lambda_B$ ) в килограммах на кубический метр определяют как отношение массы 10 тюков к их объему и вычисляют по формуле

$$\lambda_B = \frac{M_T}{\varphi}, \quad (5)$$



где  $M_T$  — масса тюков по п. 4.3.2.5, кг;  
 $\Phi$  — объем тюков, м<sup>3</sup>.

4.3.2.8. Расход вязального материала ( $q$ ) в килограммах на тонну в минус первой степени определяют путем взвешивания вязального материала до и после изготовления не менее 10 тюков и вычисляют по формуле

$$q = \frac{M_B}{M_T}, \quad (6)$$

где  $M_B$  — масса вязального материала для 10 тюков, кг;  
 $M_T$  — масса 10 тюков, т.

#### 4.4. Определение энергетических показателей

4.4.1. Энергетические показатели пресс-подборщика определяют и измеряют по ГОСТ 7057.

4.4.2. Энергетические показатели пресс-подборщиков определяют при связывании тюков прямо из валков.

4.4.3. Измеряют и регистрируют следующие показатели:

крутящий момент вала отбора мощности, н·м.;

частоту вращения, с<sup>-1</sup>;

тяговое сопротивление пресс-подборщика, Н;

путь, пройденный за время испытаний, м;

продолжительность прохода, с;

расход топлива при одном опыте, кг;

рабочую производительность агрегата, т·ч<sup>-1</sup>.

4.4.4. По результатам измерения вычисляют следующие показатели:

скорость движения, м·с<sup>-1</sup>;

мощность двигателя, затрачиваемую на приводе вала отбора мощности, кВт;

тяговую мощность, кВт;

эффективную мощность двигателя, кВт;

коэффициент использования номинальной мощности, %;

буксование, %;

удельный расход горючего, кг.

#### 4.5. Определение эксплуатационных показателей

4.5.1. Эксплуатационные показатели, производительность за основное, оперативное, производственное и эксплуатационное время, расход горючего, расход вспомогательного материала, количество обслуживающего персонала определяют по СТ СЭВ 5626.

4.5.2. Затраты труда на основной процесс ( $A_{02}$ ,  $A_{04}$ ,  $A_{07}$ ) в человеко-часах на тонну в минус первой степени вычисляют по формулам:

$$A_{02} = \frac{N_0}{W_{02}}; \quad A_{04} = \frac{N_0}{W_{04}}; \quad A_{07} = \frac{N_0}{W_{07}}, \quad (7)$$

где  $N_0$  — число рабочих, обслуживающих агрегат;  
 $W_{02}$ ;  $W_{04}$ ;  $W_{07}$  — производительность в течение суммарных периодов времени  $T_{02}$ ,  $T_{04}$ ,  $T_{07}$  по ГОСТ 24055 т·ч<sup>-1</sup>.

4.5.3. Затраты труда для вспомогательных операций, которые определяют работу пресс-подборщика: расположение тюков в сборочном средстве и т. д. ( $C_{02}$ ,  $C_{04}$ ,  $C_{07}$ ) в человеко-часах на тонну в минус первой степени вычисляются по формулам:

$$C_{02} = \frac{N_c}{W_{02}}; \quad C_{04} = \frac{N_c}{W_{04}}; \quad C_{07} = \frac{N_c}{W_{07}}, \quad (8)$$

где  $N_c$  — число рабочих, занятых на вспомогательных работах.

#### 4.6. Определение показателей надежности

4.6.1. Показатели надежности определяют в условиях эксплуатации.

Допускается определение показателей надежности в условиях имитирующей среды.

4.6.2. Термины и определения — по ГОСТ 27.002—83 и СТ СЭВ 878.

4.6.3. Номенклатура определяемых показателей — по СТ СЭВ 878.

4.6.4. Методы определения показателей надежности — по СТ СЭВ 4492 и СТ СЭВ 2828.

4.6.5. Показатели надежности определяют для пресс-подборщика в целом; одновременно можно определять показатели надежности функциональных узлов и агрегатов.

4.6.6. Показатели надежности определяют по наработке, равной времени оперативной работы, при предельной относительной погрешности  $\delta = 0,1$ .

4.6.7. Испытания на надежность проводят по плану наблюдений по ГОСТ 27.502 и СТ СЭВ 5041.

4.6.8. Оценка приспособленности пресс-подборщиков к техническому обслуживанию — по ГОСТ 26026.

4.6.9. Критерии отказов и предельные состояния определяют по СТ СЭВ 3943 и СТ СЭВ 4364.

4.6.10. Результаты испытаний надежности регистрируют ежедневно в соответствии с требованиями ГОСТ 16468 и ГОСТ 26026.

4.7. Определение показателей условий труда  
 Соответствие безопасности конструкции требованиям ГОСТ 12.2.019 и ГОСТ 12.2.042 определяют методами, изложенными в ГОСТ 12.2.002 и ГОСТ 27436.

Показатели противопожарной защиты определяют по ГОСТ 12.2.002.

### 5. ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ ИСПЫТАНИЙ

Результаты измерений обрабатывают методами математической статистики по СТ СЭВ 3404.



## 6. ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ

Протокол испытаний должен содержать следующие разделы:  
 введение (цель испытаний и характеристика хода испытаний);  
 описание машины (назначение, техническая характеристика,  
 технологический процесс);  
 условия испытаний;  
 заключение;  
 приложения.

**ПРИЛОЖЕНИЕ 1**  
 Обязательное

### ПЕРЕЧЕНЬ ПАРАМЕТРОВ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИХ КОНСТРУКЦИЮ ПРЕСС-ПОДБОРЩИКА

#### Параметр

- 1 Тип (навесной, полунавесной и т. д.).
- 2 Вид привода.
- 3 Масса на опорах, кг:  
на брус трактора;  
на колесах.
- 4 Скорость передвижения, км · ч<sup>-1</sup>:  
рабочая;  
транспортная.
- 5 Пропускная способность, кг · с<sup>-1</sup>.

#### Прессовальная камера

- 6 Ширина, мм.
- 7 Высота, мм.
- 8 Диаметр, мм.
- 9 Пределы регулировки плотности, кг · м<sup>3</sup>.
- 10 Регулируемая длина или высота тюка, мм.
- 11 Характеристика системы прессования  
(частота вращения, количество ходов поршня и др.).

#### Вязальный аппарат

##### Характеристика вязального аппарата

- 12 Количество вязальных витков на тюк.
- 13 Вид связывающего материала:  
шпагат;  
проволока.
- 14 Характеристика связывающего материала  
(усилие на разрыв, сечение и т. д.).

## ПОКАЗАТЕЛИ УСЛОВИЙ ИСПЫТАНИЙ

## Показатель

1. Продолжительность испытаний
2. Прессуемая культура
3. Высота стерни, см
4. Количество инородных предметов на 1 м<sup>2</sup>
5. Масса материала на 1 га, кг/га
6. Длина гона, м.
7. Длина стеблей, мм

## Характеристика валка

8. Высота, см.
9. Ширина, см.
10. Расстояние между центрами валков, см.
11. Масса валка на 1 пог. м длины, кг.
12. Влажность прессуемого материала, %.
13. Относительная влажность воздуха, %.
14. Температура воздуха, м · с<sup>-1</sup>.
15. Влажность почвы, %
16. Условия агрегатирования.

СВЕДЕНИЯ  
о соответствии ссылок на стандарты СЭВ  
ссылкам на государственные стандарты

Раздел, в котором приведена ссылка	Обозначение стандарта СЭВ	Обозначение государственного стандарта
1	СТ СЭВ 6546—88	—
4	СТ СЭВ 3470—81	ГОСТ 26025—83
4	СТ СЭВ 4766—84	—
4	СТ СЭВ 5630—86	ГОСТ 20915—75
4	СТ СЭВ 4767—84	ГОСТ 7057—81
4	СТ СЭВ 5626—86	—
4	СТ СЭВ 5628—86	ГОСТ 24055—88
4	СТ СЭВ 292—76	ГОСТ 27.002—83
4	СТ СЭВ 878—78	—
4	СТ СЭВ 4492—84	—
4	СТ СЭВ 2828—80	—

Продолжение

Раздел, в котором приведена ссылка	Обозначение стандарта СЭВ	Обозначение государственного стандарта
4	СТ СЭВ 3944—82	ГОСТ 27.502—83
4	СТ СЭВ 5041—85	—
4	СТ СЭВ 3471—81	ГОСТ 26026—83
4	СТ СЭВ 3943—82	—
4	СТ СЭВ 4364—83	—
4	СТ СЭВ 879—78	ГОСТ 16468—79
4	СТ СЭВ 1850—79	ГОСТ 12.2.019—79
4	СТ СЭВ 3086—81	ГОСТ 12.2.042—79
4	СТ СЭВ 3087—71	ГОСТ 12.2.019—79
		ГОСТ 12.2.042—79
4	СТ СЭВ 3631—82	ГОСТ 12.2.042—79
4	СТ СЭВ 3472—81	ГОСТ 12.2.002—81
4	СТ СЭВ 3473—81	ГОСТ 12.2.002—81
4	СТ СЭВ 3922—82	ГОСТ 12.2.002—81
4	СТ СЭВ 3923—82	ГОСТ 12.2.002—81
4	СТ СЭВ 3924—82	ГОСТ 12.2.002—81
4	СТ СЭВ 4236—83	ГОСТ 12.2.002—81
4	СТ СЭВ 4864—84	ГОСТ 27436—87
4	СТ СЭВ 3921—82	ГОСТ 12.2.002—81
4	СТ СЭВ 5629—86	ГОСТ 12.2.002—81
4	СТ СЭВ 6267—88	—
5	СТ СЭВ 3404—87	—



## ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. ВНЕСЕН Государственным агропромышленным Комитетом СССР

2. Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 18.10.89 № 3101 стандарт Совета Экономической Взаимопомощи СТ СЭВ 6545—88 «Сельскохозяйственные и лесные машины. Пресс-подборщики. Методы испытаний» введен в действие непосредственно в качестве государственного стандарта СССР с 01.01.91

3. Срок проверки — 1995 г.

Периодичность проверки — 5 лет

4. ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

5. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта	Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта
ГОСТ 12 2 002—81	4 7	СТ СЭВ 3472—81	4 6
ГОСТ 12 2 019—79	4 7	СТ СЭВ 3473—81	4 7
ГОСТ 12 2 042—79	4 7	СТ СЭВ 3631—82	4 7
ГОСТ 27 002—83	4 6 2	СТ СЭВ 3921—82	4 7
ГОСТ 27 502—83	4 6 7	СТ СЭВ 3922—82	4 7
ГОСТ 7957—81	4 4 1	СТ СЭВ 3923—82	4 7
ГОСТ 16468—79	4 6 10	СТ СЭВ 3924—82	4 7
ГОСТ 20915—75	4 2 3, 4 2 4	СТ СЭВ 3943—82	4 6 9
ГОСТ 24055—88	4 5 2	СТ СЭВ 3944—82	4 6 7
ГОСТ 26025—83	4 1 1	СТ СЭВ 4236—83	4 7
ГОСТ 26026—83	4 6 8, 4 6 10	СТ СЭВ 4364—83	4 6 9
ГОСТ 27436—87	4 7	СТ СЭВ 4492—84	4 6 4
СТ СЭВ 292—76	4 6 2	СТ СЭВ 4766—84	4 1 1
СТ СЭВ 878—78	4 6 2	СТ СЭВ 4767—84	4 4 1
СТ СЭВ 879—78	4 6 10	СТ СЭВ 4864—84	4 7
СТ СЭВ 1850—79	4 7	СТ СЭВ 5041—85	4 6 7
СТ СЭВ 2828—80	4 6 4	СТ СЭВ 5626—86	4 5 1
СТ СЭВ 3086—81	4 7	СТ СЭВ 5628—86	4 5 2
СТ СЭВ 3087—81	4 7	СТ СЭВ 5629—86	4 7
СТ СЭВ 3404—81	4 7; 5	СТ СЭВ 5630—86	4 2 4
СТ СЭВ 3470—81	4 1 1	СТ СЭВ 6267—88	4 3 1
СТ СЭВ 3471—81	4 6 8, 4 6 10	СТ СЭВ 6546—88	1 2