ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

КОМБАЙНЫ ЗЕРНОУБОРОЧНЫЕ

МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

ГОСТ 28301—89
(СТ СЭВ 6542—88)

Издание официальное

5 коп. БЗ 9—89/718

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО УПРАВЛЕНИЮ
КАЧЕСТВОМ ПРОДУКЦИИ И СТАНДАРТАМ
Москва

gost.e-ecolog.ru

УДК 631.354.2.02:006.354 Группа Г99

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

КОМБАЙНЫ ЗЕРНОУБОРОЧНЫЕ

Методы испытаний

Grain harvesters. Test methods

ГОСТ 28301—89

(СТ СЭВ 6542—88)

ОКСТУ 4709

Дата введения 01.07.90

Настоящий стандарт распространяется на зерноуборочные комбайны, предназначенные для прямой и раздельной уборки зерновых колосовых культур и риса и устанавливает методы их испытаний.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. На испытаниях должны быть представлены не менее двух образцов машин, укомплектованных запасными частями и инструментом в соответствии с инструкцией по эксплуатации, за один месяц до начала агротехнического срока.

1.2. Вместе с испытываемыми образцами должна быть представлена необходимая техническая документация.

1.3. Эксплуатацию и техническое обслуживание следует проводить в соответствии с инструкцией по эксплуатации.

1.4. Продолжительность и трудоемкость всех проводимых работ по ремонту и обслуживанию, причины возникновения и способ устранения отказов должны быть учтены за весь период испытаний.

2. АППАРАТУРА

2.1. Измерительная аппаратура, применяемая при испытаниях, должна обеспечивать измерение следующих величин с погрешностями, не превышающими указанные в таблице.

Издание официальное Перепечатка воспрещена

© Издательство стандартов, 1990

Наименование измеряемой величины	Допустимая погрешность измерения, %
Время	±0,5
Масса*	±1,0
Крутящий момент	±3,0
Частота вращения*	±0,5
Влажность зерна, соломы, половы	±2,0
Высота валка и среза	±5,0
Ширина валка, расстояние между валками	±2,0
Другие линейные размеры	±1,0
Угловые размеры	±1,0
Давление*	±2,0

* Кроме показателей, определяемых по ГОСТ 26025

2.2. Аппаратура для отбора и обработки проб соломы и половы должна быть выполнена и эксплуатироваться так, чтобы:

солома и полова со всей учетной делянки собирались с потерями по массе, не превышающими 5%;

отбор проб проводился без остановки комбайна и нарушения его технологического процесса. Допускается для улучшения доступности к местам отбора проб устанавливать дополнительные лотки и транспортеры, но они должны быть такими, чтобы не изменять состояние продуктов обмолота.

3. ПОДГОТОВКА К ИСПЫТАНИЯМ

3.1. До начала испытаний должны быть выполнены обкатка и регулировка машины в соответствии с инструкцией по эксплуатации. Если в документации не указано конкретное требование, обкатка должна проводиться не менее 10 ч под нагрузкой.

3.2. Для испытаний должен быть применен зерноуборочный комбайн, укладывающий солому и полову в валок. Допускается проведение испытаний комбайна в другой комплектации.

3.3. Для определения показателей комбайна должен быть подобран испытательный участок с прямостоящим хлебостоем, удовлетворяющим следующим требованиям: урожайность зерна свыше 4 т/га, влажность зерна 10—18%, влажность соломы 10—20%, отношение массы зерна к массе соломы 1 : 0,8 — 1 : 1,5. Уклон поля не должен превышать 2%. Для крутосклонных комбайнов уклон поля должен соответствовать предусмотренному инструкцией по эксплуатации. При отсутствии в зоне испытаний указанных условий допускается испытание комбайна в условиях, типичных для данной зоны, при этом заключение о соответствии комбайна требованиям НТД на него не дается.

3.4. Размеры испытательного участка, на котором определяют показатели качества работы комбайна и энергетические показатели, должен обеспечивать возможность проведения испытаний на всех запланированных режимах работы.

Для каждого режима работы участок должен состоять из дополнительной делянки, на которой комбайн набирает заданную скорость движения и входит в заданный технологический режим работы, и учетной делянки длиною не менее 25 м.

4. ПРОВЕДЕНИЕ ИСПЫТАНИЙ

4.1. Определение параметров конструкции

4.1.1. Определяемые параметры и показатели приведены в приложении 1.

4.1.2. Определение габаритных размеров, массы, ширины захвата и минимальных радиусов поворота по ГОСТ 26025.

4.1.3. Вместимость зернового бункера комбайна определяют в единицах объема зерна, которое выгружается системой выгрузки комбайна. Зерно должно быть влажностью не более 15%. Максимальный уровень засоренности зерна — 3%. Для полного освобождения зернового бункера и выгрузного устройства от зерна после того, как основной поток зерна высыпется, выгрузной механизм перед определением его производительности должен проработать минимум 1 мин и затем отключиться. Во время заполнения и выгрузки зернового бункера комбайн должен быть неподвижен, номинальный уровень загрузки бункера и скорость движения зерна устанавливаются механизмами подачи и молотилки.

Зерновой бункер заполняют собственной погрузочной системой, но не выше максимального допустимого уровня. Затем зерно выгружают системой выгрузки комбайна, работающей с номинальной скоростью.

Вместимость вычисляют делением массы выгруженного зерна на массу одного литра выгруженного зерна.

4.1.4. Максимальную скорость выгрузки зернового бункера следует определять измерением объема зерна, выгружаемого в течение 30-секундного периода, который начинается через 5 секунд после того, как зерно впервые высыпается из выгрузного устройства.

Скорость выгрузки следует выражать в литрах в секунду.

Время выгрузки зернового бункера следует рассчитать, измеряя в секундах время, необходимое для выгрузки 95% вместимости зернового бункера.

Среднюю скорость выгрузки зернового бункера следует определять делением 95% вместимости зернового бункера на время выгрузки зернового бункера.

4.2. Определение условий испытаний

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

4.2.2. Испытания комбайна должны проводиться при полной спелости зерна, но не позднее чем через 7 дней после ее наступления.

4.2.3. Характеристику поля: размеры, длину гона, рельеф, уклон, влажность и твердость почвы — определяют по ГОСТ 20915.

4.2.4. Определение характеристики убираемой культуры

4.2.4.1. Для проведения измерений и учетов при определении высоты растений, потерь зерна от самоосыпания, отношения массы зерна к массе соломы, полеглости и засоренности сорняками на поле вдоль всего прокоса с помощью рамки размером 50×50 см необходимо, отступив на 100 см в нескошенный стеблестой, выделить десять площадок (по пять площадок на каждой стороне прокоса). Внутри рамки на каждой площадке подсчитывают естественные потери путем сбора зерна на земле. У двадцати растений, выбранных случайно, измеряют высоту в выпрямленном и естественном состоянии. Полеглость (C) в процентах вычисляют по формуле

$$C=\frac{\overline{l}-\overline{l_1}}{\overline{l}}\cdot 10^2, \qquad (1)$$

где $\overline{l}$ — средняя высота растений в выпрямленном состоянии, см;

$\overline{l_1}$ — средняя высота растений в естественном состоянии, см.

Средние потери зерна от самоосыпания (q_e) в граммах внутри рамки вычисляют по формуле

$$q_e=\frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n}\cdot q_{ei}, \qquad (2)$$

где q_{ei} — масса зерна, собранного с i-й учетной площадки, г;

n — число учетных площадок, шт.

После измерений растений и учета потерь зерна от самоосыпания с каждой площадки срезают все растения (культурные отдельно от сорняков), собирают в снопы.

От растений со стороны комля отрезают по пять частей длиной 5 см каждая и взвешивают каждую оставшуюся часть. Засоренность сорняками на высоте среза определяют согласно ГОСТ 20915. Снопы затем обмолачивают. Зерно очищают и взвешивают.

Отношение массы зерна к массе соломы (γ_{ij}) вычисляют по формуле

$$\gamma_{ij}=\frac{q_{ej}-q_s}{q_s}, \qquad (3)$$

где q_{ij} — масса i-го снопа над j-й высотой среза с учетом массы сорняков, г;

q_s — масса зерна, выделенного из i-го снопа, г;

i — номер снопа (1, 2 ... 10);

j — соответствующая высота среза (5, 10 ... см).

По полученным частным результатам вычисляют среднеарифметическое значение.

4.2.4.2. Урожайность зерна (u) при прямом и (u') при раздельном комбинировании в тоннах на гектар определяют путем взвешивания бункерного зерна, собранного с трех участков (проход комбайна), убранных при одинаковом режиме работы комбайна, и вычисляют их по формулам:

$$u=\frac{M_3\cdot 3}{10^2\cdot F}+q_0, \qquad (4)$$

$$u'=\frac{M_3\cdot 3}{10^2\cdot F}+q', \qquad (5)$$

где M_3 — масса бункерного зерна, т;

3 — содержание в бункерном ворохе основного зерна, %;

q_0 — потери комбайна при прямом комбайнировании, т/га;

q' — потери комбайна при раздельном комбайнировании, т/га;

F — площадь, с которой намолочено зерно, га.

Урожайность соломы (u_c) в тоннах на гектар определяют по формуле

$$u_c=u\cdot\gamma. \qquad (6)$$

4.2.4.3. Влажность зерна определяют методом высушивания или с помощью влагомера. Для этого пробы отбирают через каждые 2 ч по ГОСТ 13586.5.

Допускается отбирать пробы на влажность одновременно с каждой отобранной пробой потерь молотилки.

4.2.5. Определение характеристики валка

4.2.5.1. Высоту валка измеряют в самой высокой точке по ширине и 10 местах по длине валка, расположенных с интервалом 5—10 м.

Измерения следует проводить от поверхности почвы до верхней части валка не менее чем на трех валках, расположенных не ближе 20 м (при наличии лесополос — 50 м) от края поля.

По результатам измерений каждого показателя вычисляют средние значения.

4.2.5.2. Ширину валка и расстояние между валками необходимо измерять в тех же местах, где измеряют высоту валка. При этом следует измерять расстояние между краями валка и между внутренними краями соседних валков.

По результатам измерений каждого показателя вычисляют средние значения.

Ширину прохода валковой жатки при раздельной уборке определяют как сумму средних значений расстояния между валками и ширины валка.

4.2.5.3. Для учета потерь зерна на земле под валком осторожно убирают на одном случайно выбранном валке, в пяти местах, часть валка и накладывают рамки. Ширина рамки должна быть равна ширине валка плюс 0,5 м и с обеих сторон валка, длина рамки 0,15 м.

В пределах рамки собирают зерно и взвешивают.

По полученным частным значениям вычисляют среднее значение.

4.3. Определение функциональных показателей

4.3.1. Определение показателей качества работы

4.3.1.1. *Определение производительности комбайна и режима работы.*

4.3.1.1.1. Производительность комбайна определяют при проходах по учетным делянкам, во время которых выполняют замеры необходимых параметров и отбор проб на качество работы комбайна. Номенклатура определяемых параметров должна соответствовать приведенной в приложении 3.

4.3.1.1.2. Проходы выполняют на рабочих скоростях, которые должны обеспечить подачу растительной массы в диапазоне от 70% до 130% расчетной производительности. В этом диапазоне проводят не менее пяти опытов. Во время контрольного прохода комбайн должен двигаться на постоянной скорости.

4.3.1.1.3. Непосредственно перед испытанием испытываемый комбайн настраивают на оптимальный режим работы применительно к условиям испытаний и исходя из агротехнических требований к уборке данной культуры. При сравнительных испытаниях на всех сравниваемых комбайнах устанавливают одинаковую высоту среза.

Во время испытаний регулировка рабочих органов комбайна не допускается.

4.3.1.2. *Методы измерений, отбора и обработки проб при определении качества работы комбайна*

4.3.1.2.1. Для учета потерь зерна за жаткой комбайна на каждом контрольном проходе отмечают по три площадки. Длина

площадки для учета потерь зерна должна быть в срезанных и несрезанных колосьях 1 м; на земле — 0,15 м. Ширина площадок должна быть равна рабочей ширине захвата жатки.

На площадке собирают отдельно несрезанные, срезанные колосья и зерно на земле. Колосья обмолачивают, выделенное из них зерно взвешивают.

На каждой площадке равномерно по всей ширине захвата жатки выполняют не менее двадцати измерений высоты среза.

4.3.1.2.2. Для учета потерь зерна за подборщиком на каждом контрольном проходе на месте, где лежал валок, отмечают пять площадок. Ширина площадок равна ширине валка плюс по 0,5 м с обеих сторон от валка. Длина площадок для учета потерь зерна в срезанных колосьях — 10 м, для учета потерь зерна на земле — 0,15 м.

В пределах площадок собирают срезанные колосья и зерно на земле. Колосья обмолачивают, выделенное из них зерно и зерно, собранное на земле, взвешивают.

4.3.1.2.3. Для определения потерь зерна за молотилкой комбайна на каждом контрольном проходе отбирают по одной пробе соломы и половы.

Пробы отбирают при установившемся режиме загрузки комбайна. Допускается после прохода учетной делянки комбайн останавливать. Во время отбора проб измеряют фактическую ширину захвата жатки.

Потерянное зерно, находящееся в соломе и полове, необходимо выделять отдельно. В случае технической невозможности или отсутствия необходимости раздельного отбора и обработки проб допускается солому и полову отбирать совместно и выделять суммарно потери зерна за молотилкой.

При отборе каждой пробы измеряют длину учетной делянки и время ее прохождения.

4.3.1.2.4. Для определения содержания основного зерна, зерновой примеси и дробления и обрушивания при выгрузке зерна, собранного в бункере комбайна с трех проходов на одном режиме, отбирают пробу для анализа массой не менее 1,2 кг. Отбор пробы производят из потока выгружаемого зерна путем отбора не менее чем за пять приемов. Из каждой пробы предварительно тщательно перемешанной выделяют две навески массой 50 г каждая.

Навески разбивают на следующие фракции:

основное зерно;

зерновая примесь;

зерно в колосках и пленках;

дробленое зерно;

обрушенное зерно;

сорная примесь.

При анализе навески щуплое зерно и зерно других культур относят к основному, а все битые, независимо от величины отбитой части относят к дробленому зерну. К обрушенному зерну относят потерявшее полностью или частично оболочку. Содержание дробленого и обрушенного зерна определяют в процентах по отношению к массе зерна в навеске.

Зерно в колосках и пленках взвешивают после его очистки, отход относят к сорной примеси, а массу зерна, очищенного от пленок и колосков, регистрируют.

К сорной примеси относят все органические, минеральные примеси и семена сорняков. Каждую фракцию взвешивают. Из основного зерна пробы методом случайного отбора берут и взвешивают 1000 зерен.

Содержание основного зерна и зерновой примеси (зерна в колосках и пленках и дробленого зерна) определяют как отношение суммы их масс к массе всей навески.

4.3.1.3. *Расчет показателей качества работы.*

4.3.1.3.1. На основании результатов испытаний составляют таблицу исходных данных для определения качества работы комбайна (приложение 4).

4.3.1.3.2. Показатели качества работы комбайна определяют по формулам, приведенным в приложении 5.

По каждому контрольному проходу вычисляют:

пропускную способность, кг/с; (производительность по зерну, т/ч);

производительность, т/га;

скорость движения, км/ч;

потери зерна за жаткой или подборщиком, %;

потери зерна за молотилкой, %;

общие потери зерна за комбайном, %.

4.3.1.3.3. Для определения номинальной производительности на уборке пшеницы (риса) строят график зависимости потерь за молотилкой комбайна (Δq_m) от производительности (W).

Для графического построения зависимости должны быть вычислены ряд парных значений $\Delta q_m - W$ с интервалом по производительности 1 т/ч.

На график необходимо наносить все фактические точки, полученные при испытаниях.

Расчетное значение производительности при $\Delta q_m = 1{,}5\%$ принимают за номинальную производительность комбайна.

4.3.2. Определение энергетических показателей

4.3.2.1. Энергетические показатели определяют одновременно с определением показателей качества работы.

4.3.2.2. Для определения энергетических показателей измеряют следующие параметры:

крутящий момент на валу привода рабочих органов комбайна M_0, Н·м;

крутящий момент на валу привода ходовой системы комбайна M, Н·м;

продолжительность опыта t, с;

длину учетной делянки S, м;

частоту вращения вала привода рабочих органов комбайна n_0, $с^{-1}$;

частоту вращения вала привода ходовой системы комбайна $n_п$, $с^{-1}$;

расход топлива $G_т$, кг.

В начале и после измерения параметров необходимо провести градуировку измерительных приборов. В случае расхождения показаний приборов при повторной градуировке испытания должны быть повторены.

4.3.2.3. По результатам измерения рассчитывают следующие показатели:

скорость движения v, м/с;

мощность, затрачиваемую на привод рабочих органов комбайна P_0, кВт;

мощность, затрачиваемую на передвижение комбайна $P_п$, кВт;

эффективную мощность двигателя P_e, кВт;

частоту вращения вала двигателя $n_д$, $с^{-1}$;

коэффициент загрузки двигателя K_{pe}, %;

удельную энергоемкость рабочих органов комбайна g_M, кВт/кг·$с^{-1}$;

удельный расход топлива g, кг/т.

4.3.2.4. Мощность двигателя определяют по ГОСТ 18509.

4.4. Определение эксплуатационных показателей

4.4.1. Эксплуатационные показатели, производительность за основное, оперативное, производственное и эксплуатационное время, расход топлива, количество обслуживающего персонала определяют по ГОСТ 24055, ГОСТ 24057.

4.5. Определение показателей надежности

4.5.1. Показатели надежности определяют в условиях эксплуатации или в условиях имитационных испытаний.

4.5.2. Методы оценки показателей надежности — по ГОСТ 27.503.

4.5.3. Испытания на надежность проводят по плану наблюдений по ГОСТ 27.502.

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

4.5.5. Результаты испытаний надежности регистрируют ежедневно в соответствии с требованиями ГОСТ 26026.

4.6. Методы оценки безопасности конструкции по ГОСТ 12.2.042, ГОСТ 27436, ГОСТ 12.2.002.

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 испытаний и характеристика хода испытаний).
2. Описание машины (назначение, техническая характеристика, технологический процесс).
3. Условия испытаний.
4. Результаты испытаний.
5. Заключение.
6. Приложение.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
Обязательное

ПЕРЕЧЕНЬ ПАРАМЕТРОВ И ПОКАЗАТЕЛЕЙ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИХ КОНСТРУКЦИЮ ЗЕРНОУБОРОЧНОГО КОМБАЙНА

Общие параметры по зерну

Производительность (класс комбайна), т/ч
Коэффициент статической нагрузки шин колес:
ведущих
управляемых
Габаритные размеры, м
Вместимость бункера зерна, $м^3$
Скорость движения комбайна (по передачам), км/ч
Количество точек смазки, всего
в том числе:
ежесменных
периодических
сезонных
Масса, кг
Радиус поворота, м

Двигатель

Мощность, кВт
Частота вращения вала двигателя, $с^{-1}$
Вместимость топливного бака, л
Вместимость системы охлаждения, л

Жатка

Рабочая ширина захвата, м
Способ привода ножа
Частота вращения кривошипа, $с^{-1}$
Высота среза, см
Диаметр шнека по цилиндру и по виткам, мм
Частота вращения шнека, $с^{-1}$
Диаметр мотовила, мм
Частота вращения мотовила, $с^{-1}$
Положение мотовила относительно спинки ножа, мм:
а) по высоте
б) по выносу
Наличие реверса в приводе рабочих органов
Молотильный аппарат
Тип молотильного аппарата
Ширина молотилки, мм
Сечение подбарабанья, $м^2$
Частота вращения вала барабана, $с^{-1}$
Диаметр барабана, мм
Число бичей или зубьев
Способ привода барабана
Способ регулирования частоты вращения
Тип деки
Площадь подбарабанья, $м^2$
Угол обхвата барабана декой, градусы

Способ регулирования зазоров между декой и бичами барабана
Зазоры между декой и бичами барабана, мм:
при входе
при выходе
Зазоры между зубьями барабана и деки, мм:
боковой зазор
глубина входа зубьев

Приемный битер

Диаметр, мм
Частота вращения, $с^{-1}$

Отбойный битер

Диаметр, мм
Частота вращения, $с^{-1}$

Соломотряс

Площадь сепарации, $м^2$:
общая
живое сечение

Выгрузной шнек

Частота вращения, $с^{-1}$
Производительность, кг/с
Высота конца выгрузного шнека, м
Время выгрузки бункера, с

Очистные устройства

Размер решет, $м^2$
верхнего
нижнего
Максимальное открытие жалюзи или размеры ячеек, мм
Размеры колосовой надставки, мм
Частота вращения вала вентилятора, $с^{-1}$

Подборщик

Рабочая ширина захвата, м
Частота вращения вала подбирающего механизма, $с^{-1}$

Ходовая часть

Размер покрышек колес, мм:
передних
задних
Давление в шинах, Па
Колея, мм:
передних колес
задних колес

Гидравлическая система

Рабочее давление в системе, МПа
Вместимость, л

Электрооборудование комбайна

Рабочее напряжение в сети, В
Мощность генератора, Вт
Емкость аккумуляторных батарей, А/ч

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
Обязательное

ПОКАЗАТЕЛИ УСЛОВИЙ ИСПЫТАНИЙ

Показатель	Значение показателя
Культура, сорт	
Способ уборки	
Высота растений, м	
Потери зерна от самоосыпания, %	
Отношение массы зерна к массе соломы	
Полеглость, %	
Урожайность зерна (соломы), т/га	
Масса 1000 шт. зерен, г	
Влажность зерна, %	
Влажность соломы, %	
Параметры валка (ширина, высота), см	
Потери зерна под валком, %	
Засоренность сорняками, %	
Уклон поля, град.	
Влажность почвы, %	
Твердость почвы, МПа	

ПРИЛОЖЕНИЕ 3
Обязательное

ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА РАБОТЫ КОМБАЙНА

Показатели	Значение показателей
Пропускная способность, кг/с	
Номинальная производительность, т/ч	
Скорость движения, км/ч	
Рабочая ширина захвата, м	
Высота среза, см	
Потери за жаткой комбайна, %	
в том числе:	
в несрезанных колосьях	
в срезанных колосьях	
зерно на земле	
Потери за подборщиком, %	
в том числе:	
зерно в колосьях	
зерно на земле	
Потери за молотилкой комбайна, %	
Суммарные потери за комбайном, %	
Дробление зерна, %	
Обрушивание зерна (для пленчатых культур) %	
Содержание основного зерна и зерновой примеси, %	

ПРИЛОЖЕНИЕ 4
Обязательное

ТАБЛИЦА ИСХОДНЫХ ДАННЫХ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА РАБОТЫ КОМБАЙНА

Параметр, показатель	*Обозначение*	*Значение показателя*
Урожайность зерна, т/га	u	
Длина учетной делянки, с которой отобрана проба соломы, м	L	
Ширина захвата жатки комбайна, м	B	
Время прохождения учетной делянки для сбора потерь молотилки, с	t	
Время сбора зерна, с	t_1	
Масса собранного зерна в бункере, кг	$M_з$	
Масса соломы, кг	$M_с$	
Содержание основного зерна в зерновой примеси в зерне из бункера, %	З	
Свободное зерно из соломы, г	q_1	
Свободное зерно из половы, г	q_2	
Недомолот из соломы, г	q_3	
Недомолот из половы, г	q_4	
Коэффициент тарировки лабораторной молотилки	η	
Прямое комбайнирование		
Потери зерна от самоосыпания, г	$q_с$	
Площадь рамки для учета потерь зерна от самоосыпания, м^2	f	
Потери зерна за жаткой комбайна в несрезанных колосьях, г	$q_н$	
Потери зерна за жаткой комбайна в срезанных колосьях, г	$q_к$	
Площадь рамки для учета потерь зерна в срезанных и несрезанных колосьях, м^2	f_1	
Потери зерна на земле за жаткой и в щели комбайна, г	$q_о$	
Площадь рамки для учета потерь зерна на земле, м^2	f_2	
Раздельная уборка		
Потери зерна на земле под валком, г	$q_в$	
Площадь рамки для учета потерь за валковой жаткой зерна на земле, м^2	$f_з$	

Продолжение

Параметр, показатель	Обозначение	Значение показателя
Потери за подборщиком зерна в колосьях, г	$q_{км}$	
Площадь рамки для учета потерь за подборщиком зерна в колосьях, м^2	f_4	
Потери за подборщиком и в щели зерна на земле, г	$q_{см}$	
Площадь рамки для учета потерь за подборщиком и в щели зерна на земле, м^2	f_8	
Соломистость	γ	

ПРИЛОЖЕНИЕ 5
Обязательное

ФОРМУЛЫ ДЛЯ РАСЧЕТА ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА РАБОТЫ КОМБАЙНА

Наименование показателя	Расчетная формула
Производительность, т/га	$W=3{,}6\frac{M_3\cdot 3}{t\cdot 10^2}$
Пропускная способность, кг/с (производительность по зерну, т/ч)	$R=\frac{M_3+M_{3\cdot\gamma}}{t_1}$ $(W_0=R\cdot 0{,}22)$
Скорость движения, км/ч	$v=3{,}6\frac{L}{t}$
Потери зерна от самоосыпания, %	$\Delta q_e=\frac{q_e}{f\cdot u}$
Потери за жаткой комбайна, %: зерна в несрезанных колосьях	$\Delta q_н=\frac{q_н}{f_1\cdot u}$
зерна в срезанных колосьях	$\Delta q_к=\frac{q_к}{f_1\cdot u}$
зерна на земле	$\Delta q_c=\frac{q_c}{f_2\cdot u}-\frac{q_e}{f\cdot u}$
суммарные потери зерна за жаткой комбайна	$\Delta q=\Delta q_н+\Delta q_к+\Delta q_c$
Потери за подборщиком, %: зерна в колосьях	$\Delta q_{км}=\frac{q_{км}}{f_4\cdot u}$
зерна на земле	$\Delta q_{см}=\frac{q_{см}}{f_5\cdot u}-\frac{q_в}{f_3\cdot u}$
суммарные потери зерна за подборщиком	$\Delta q_{пм}=\Delta q_{км}+\Delta q_{см}$
Потери зерна за молотилкой, %	$\Delta q_m=\frac{q_m\cdot\eta}{L\cdot B\cdot u}$
Суммарные потери зерна за комбайном, %: при прямом комбайнировании	$q_m=q_1+q_2+q_3+q_4$ $\Delta q_0=\Delta q+\Delta q_m$
при раздельной уборке	$\Delta q'=\Delta q_{пм}+\Delta q_m$

Продолжение

Наименование показателя	Расчетная формула
Высота среза (среднее значение), см	$\bar{h} = \frac{\sum_{i=1}^{n} h_i}{n}$
Среднее квадратическое отклонение	$\sigma_h = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{n} (h_i - \bar{h})^2}{n-1}}$
Коэффициент вариации, %	$v = \frac{\sigma_h}{\bar{h}} \cdot 10^2$

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. **ВНЕСЕН Государственной Комиссией СМ СССР по продовольствию и закупкам**

2. **Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от *24.10.89* № 3162 стандарт Совета Экономической Взаимопомощи СТ СЭВ 6542—88 «Комбайны зерноуборочные. Методы испытаний» введен в действие непосредственно в качестве государственного стандарта СССР с 01.07.90**

3. **Срок проверки 1995 г, периодичность проверки 5 лет**

4. ***Стандарт полностью соответствует международному стандарту* ИСО 6689—81**

5. **ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ**

6. **ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ**

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта
ГОСТ 12.2.002—81	4.6
ГОСТ 12.2.042—79	4.6
ГОСТ 27.502—83	4.5.3
ГОСТ 27.503—81	4.5.2
ГОСТ 13586.5—85	4.2.4.3
ГОСТ 15895—77	5
ГОСТ 18509—80	4.3.2.4
ГОСТ 20915—75	4.2.3
ГОСТ 24055—88	4.4.1
ГОСТ 24057—88	4.4.1
ГОСТ 26025—83	2.1; 4.1.2
ГОСТ 26026—83	4.5.4; 4.5.5
ГОСТ 27436—87	4.6

Редактор *А. Л. Владимиров*
Технический редактор *В. Н. Прусакова*
Корректор *И. Л. Асауленко*

gost.e-ecolog.ru

Сдано в наб. 15.11.89 Подп. в печ. 10.01.90 1,25 усл. печ. л 1,25 усл. кр.-отт. 1,09 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. 1222