

«Агротехническая оценка зерноуборочных комбайнов».

1. Определение качества работы жатки комбайна.

При этом определяются показатели по п.1 до а), а также следующие.

Потери зерна за жаткой, %:

а) потери за жаткой свободным зерном, %

$$\Delta q_{C3} = \frac{10 \cdot q_{C3}}{S_2 \cdot Y_3} - \frac{10 \cdot q_e}{S \cdot Y_3}, \text{ где}$$

q_e – потери зерна от самоосыпания, г;

$q_{сз}$ – потери свободного зерна, г;

S – площадь, с которой учтены потери от самоосыпания, м^2 ;

$$Y_3 - \text{урожайность зерна, ц/га;}$$

$$y_3 = \frac{G_3 \cdot 3_m}{L \cdot B_{3K}} + \frac{q_{HK}}{10 \cdot S_1} + \frac{q_{CK}}{10 \cdot S_1} + \frac{q_{C3}}{10 \cdot S_2}$$

q_{HK} – потери зерна в не срезанных колосьях, г;

q_{CK} – потери зерна в срезанных колосьях, г;

$q_{сз}$ – потери свободного зерна, г;

S_1 – площадь рамки для учета потерь в срезанных и не срезанных колосьях, м²;

S_2 – площадь рамки для учета потерь свободным зерном, м²;

б) потери за жаткой зерна в срезанных колосьях, %

$$\Delta q_{CK} = \frac{10 \cdot q_{CK}}{y_3 \cdot S_1}$$

в) потери за жаткой зерна в не срезанных колосьях, %

$$\Delta q_{HK} = \frac{10 \cdot q_{HK}}{y_3 \cdot S_1}$$

г) суммарные потери зерна за жаткой, %

$$\Delta q' = \Delta q_{C3} + \Delta q_{CK} + \Delta q_{HK}$$

Высота среза, см: $\bar{h} = \frac{\sum_{i=1}^n h_i}{n}$, где

\bar{h} – среднее значение, см;

h_i – текущее значение;

[illegible]

Среднеквадратическое отклонение, см:
$$\delta_h = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (h_i - \bar{h})^2}{n-1}}$$

Коэффициент вариации, %:
$$V = \frac{\delta_h}{\bar{h}} \cdot 100$$

Произвести расчет работы жатки зерноуборочного комбайна по данным, приведенным в таблице 1.

Таблица 1. Исходные данные качества работы жатки комбайна.

n	1	2	3	4	5
$B_i, м$	6	6	6	6	6
$h_i, см$	15	15	15	15	15

Вариант	1	2	3	4
$q_{сз}, с$	20	25	30	35
$q_e, с$	5	10	8	15
$S_2, м^2$	0,25	0,25	0,25	0,25
$S, м^2$	0,25	0,25	0,25	0,25
$G_3, кг$	2500	2300	2400	2450
$З_m, \%$	90	96	93	87
$L, м$	100	100	100	100
$q_{HK}, с$	3	5	8	10
$S_1, м^2$	0,25	0,25	0,25	0,25
$q_{CR}, с$	0	1	3	0

2. Определение качества работы подборщика.

Урожайность зерна, ц /га:

$$Y_3 = \frac{G_3 \cdot З_m}{L \cdot B_{ж}} + \frac{q_{CHK}}{10 \cdot \ell_1 \cdot B_{ж}} + \frac{q_{CЗП}}{10 \cdot \ell_2 \cdot B_{ж}}, \text{ где}$$

ℓ_1 – длина рамки для учета потерь зерна в колосьях за подборщиком, м;

ℓ_2 – длина рамки для учета потерь свободного зерна за подборщиком, м;

q_{CHK} – потери зерна в колосьях, г;

$q_{CЗП}$ – потери свободного зерна, г;

$B_{ж}$ – ширина, с которой сформирован валок, м;

Потери за подборщиком зерна (в колосьях), %

$$\Delta q_{СКП} = \frac{10 \cdot q_{СЗП}}{\ell_2 \cdot B_{Ж} \cdot Y_{Ж}} - \Delta q_{СКЖ}, \text{ где}$$

$\Delta q_{СКЖ}$ – потери зерна за валковой жаткой в срезанных колосьях в межвалковом пространстве.

Потери за подборщиком свободного зерна, %

$$\Delta q_{СЗП} = \frac{10 \cdot q_{СЗП}}{\ell_2 \cdot B_{Ж} \cdot Y_3} - \Delta q'_{СКЖ}, \text{ где}$$

$\Delta q'_{СКЖ}$ – потери свободного зерна под валком.

Суммарные потери за подборщиком, %:

$$\Delta q_{П} = \Delta q_{СКП} + \Delta q_{СЗП}$$

Скорость движения, км/ч:

$$V = 3,6 \cdot \frac{L}{t}$$

Определить качество работы подборщика по данным из таблицы 2.

Таблица 2. Исходные данные качества работы подборщика комбайна.

Вариант	1	2	3	4
$G_3, кг$	2500	2300	2400	2450
$Z_m, \%$	90	96	93	87
$L, м$	100	100	100	100
$B_{Ж}, м$	6	6	6	6
$q_{СКП}, с$	20	30	40	50
$q_{СЗП}, с$	10	15	20	25
$l_1, с$	1	1	1	1
$l_2, с$	1	1	1	1
$\Delta q_{СКЖ}, с$	0,5	0,8	1	1,5
$\Delta q_{СЗЖ}, с$	0,5	1	1,5	2
$t, с$	200	200	200	200