

К обзорной лекции

Рассчитать фактическую производительность очистительных машин зерна пшеницы и ячменя при предварительной, первичной и вторичной очистке. Перед предварительной очисткой значение влажности $W = 28\%$, засоренности $Z = 17\%$.
Перед первичной очисткой $W = 26\%$, $Z = 12\%$.
Перед вторичной очисткой $W = 24\%$, $Z = 10\%$.

Таблица 1 – Значения коэффициентов K_1 и K_2 при предварительной очистке

Влажность	K_1	Засоренность	K_2
22	0,9	16	0,92
24	0,8	17	0,96
26	0,7	18	0,94
28	0,6	19	0,99
30	0,5	20	0,90
32	0,4	22	0,86
34	0,3	24	0,82

Таблица 2 – Значения коэффициентов K_1 и K_2 при первичной и вторичной очистке

Влажность	K_1	Первичная засоренность	K_2	Вторичная засоренность	K_2
1	2	3	4	5	6
16	0,95	12	0,96	6	0,98
17	0,90	14	0,92	7	0,96
18	0,85	16	0,88	8	0,94
19	0,80	18	0,84	9	0,92
20	0,75	20	0,80	10	0,90
21	0,70	22	0,76	11	0,88
22	0,65	24	0,72	12	0,86
23	0,60	26	0,68	13	0,84

Следует знать:

Эксплуатационная производительность каждой машины предварительной очистки зерна (на примере одной из машин) определяется по формуле:

$$P_{э,м1} = K_1 \cdot Pn_{м1} \cdot K_2 \cdot Pn_{м1} \cdot K_3 \cdot Pn_{м1},$$

где $Pn_{м1}$ – паспортная производительность 1-й машины предварительной очистки зерна, т/ч;

K_1 – поправочный коэффициент на вид зерна (коэффициент эквивалентности).

K_2 – поправочный коэффициент потери производительности при обработке зерна с влажностью свыше 16 %;

K_3 – поправочный коэффициент потери производительности при обработке зерна с содержанием отделимой примеси (сорная + зерновая) свыше 10 %.

	Поправочный коэффициент (K_1)
Пшеница	1,0
Рожь	0,9
Кукуруза в зерна	1,0
Ячмень	0,8
Горох	1,0
Бобы	0,6
Гречиха	0,7
Овес	0,7
Просо	0,3
Подсолнечник	0,4
Соя	0,7
Фасоль	1,2
Рапс	0,3
Рыжик	0,2

Примем использование машин с паспортной производительностью:

ЗВС-20 произв. 25т/ч (предвар. И первич очистка)

Вторичная ос\чистка ОЗФ-50 25 т/ч

Следующая задача

Определить количество выработанного длинного льняного волокна на льнозаводе после заготовки льняной тресты № 1,25 селекционного сорта «Кром».

Исходная масса стеблей тресты 1000 т. Влажность стеблей тресты 23%.
Выход короткого волокна 60%. Влажность длинного волокна 11%.
Влажность короткого волокна 10%. Нормированные значения влажности для стеблей тресты 19%; для длинного и короткого волокна 12%.

Коэффициент зачета согласно утвержденного прилагаемого норматива.



НОРМАТИВЫ ПЕРЕВОДА (временные)

(коэффициенты зачета)

в волокно льнотресты сорта

КРОМ

Срок действия – 2013

В соответствии с временным порядком зачета в волокно льносолумы и льнотресты новых селекционных сортов установить в зависимости от качества льнотресты следующие нормативы перевода (коэффициенты зачета).

Наименование сорта	Качество льнотресты до номера 1,00	Качество льнотресты 1,00 и более
КРОМ	3,5	3,2

Зам. начальника
ФГБУ «Агентство «Лен»

Н.Г. Тараскина

Следует знать:

$$m_n = m_{\phi} \cdot \frac{100 + w_n}{100 + w_{\phi}}$$

- где m_{ϕ} — масса партии с фактической влажностью, кг;
 w_n — нормированная влажность, %;
 w_{ϕ} — фактическая влажность, %.

Следующая задача

При расчёте баланса прихода и расхода зерна на предприятии определяют различные виды убыли.

Определить к моменту полного расхода зерна: убыль по влажности, убыль по засоренности, убыль естественную. Величины убыли определить в % и в кг.

Исходные данные для расчета:

Месяц	По приходу			По расходу			Остаток на 1-е число, кг
	Масса зерна, кг	Влажность, %	Сорная примесь, %	Масса зерна, кг	Влажность, %	Сорная примесь, %	
Август	100500	15	1,0				100500
Сентябрь	200350	16	0,5				300850
Октябрь							300850
Ноябрь	199150	15	1,0				500000
Декабрь							500000
Январь				105000	14	1,0	395000
Февраль				4500	15	1,0	390500
Март							390500
Апрель							390500
Май							390500
Июнь							390500
Июль				300000	15	0,5	90500
Август				85000	14	0,7	—
Всего	500000	X	X	494500	X	X	2948850

Следует знать:

Убыль зерна по влажности, %:

Д =	100 x (а - б)	, где
	100 - б	

а – показатель влажности по приходу, %

б – показатель влажности по расходу, %

Убыль зерна по сору, %:

Х =	(в - г) x (100 - д)	, где
	100 - г	

в – сорная примесь по приходу, %

г – сорная примесь по расходу, %

д – убыль от снижения влажности, определяемая по приведенной выше формуле, %

Влажность по приходу, расходу, а также содержание сора по приходу и расходу следует рассчитывать, как средневзвешенное, а именно:

путем деления суммы произведений (массы на влажность, или засорённость) на сумму зерна по приходу или расходу

Естественная убыль зерна, %

Нормы:

Наименование культур и продукции	Срок хранения	В элеваторах	В складах		На приспособленных для хранения площадках и сап-петках
			насыпью	в таре	
Пшеница, рожь, ячмень, полба	3 мес.	0,045	0,07	0,04	0,12
	6 мес.	0,055	0,09	0,06	0,16
	1 год	0,095	0,115	0,09	-
Овес	3 мес.	0,055	0,09	0,05	0,15
	6 мес.	0,065	0,125	0,07	0,20
	1 год	0,105	0,165	0,09	-
Рис - зерно	3 мес.	0,045	0,08	0,05	-
	6 мес.	0,075	0,105	0,07	-
	1 год	0,115	0,145	0,10	-
Гречиха	3 мес.	0,055	0,08	0,05	-
	6 мес.	0,075	0,11	0,07	-
	1 год	0,10	0,145	0,10	-
Просо, чумиза, сорго	3 мес.	0,06	0,11	0,06	0,14
	6 мес.	0,08	0,15	0,08	-
	1 год	0,13	0,19	0,10	-
Кукуруза в зерне	3 мес.	0,075	0,13	0,07	0,18
	6 мес.	0,115	0,165	0,10	0,22
	1 год	0,155	0,21	0,13	-
Кукуруза в початках	3 мес.	-	0,25	-	0,45
	6 мес.	-	0,30	-	0,55
	1 год	-	0,45	-	-

Для сроков хранения свыше 3-х месяцев норму убыли в процентах высчитывают по формуле:

$$X = a + \frac{b \cdot v}{g}, \text{ где}$$

а – норма убыли за предыдущий срок хранения.

б – разница между наивысшей нормой для данного промежуточного срока хранения и предыдущей нормой убыли.

в – разница между средним сроком хранения данной партии и сроком хранения, установленным для предыдущей нормы.

г – число месяцев хранения, к которому относится разница между наивысшей и предыдущей нормами убыли.

При хранении зерна более одного года на каждый последующий год хранения нормы естественной убыли применяют в размере 0,04% с перерасчетом, исходя из фактического числа месяцев хранения.

Нормы естественной убыли при хранении в весовом выражении (кг) вычисляются по отношению к общему количеству зерна по расходу, включая остаток по перевозке, побочные продукты и отходы.

ПРИМЕР. По Акту зачистки склада числится в расходе 500000кг пшеницы со средним сроком хранения 5 месяцев. Предыдущая норма убыли 0,07%, наивысшая норма для данного промежуточного срока хранения свыше 3-х месяцев составляет 0,09% (из таблицы 1), следовательно:

а = 0,07%, б = 0,09 – 0,07 = 0,02, в = 5-3 = 2, г = 6-3 = 3, тогда

X = 0,07 +	0,02 x 2	= 0,083%
	3	

Для определения убыли в кг необходимо массу всего зерна умножить на соответствующие нормы убыли.

$$X = a + (b \cdot v) / g, \text{ где}$$