

Таблица – Продолжительность простоев («условных отказов») кормоуборочных комбайнов

№ п/п	Продолжительность простоев по причинам	КВК-800 «Палессе»		К-Г-6 «Палессе»		«Клаас Ягуар»	
		ч	%	ч	%	ч	%
1.	«Оператор», t_o	0,339	3,8	1,042	13,5	0,838	7,7
2.	«Комбайн», t_r	1,628	18,5	2,028	25,1	1,501	14,2

Отсутствие простоев по метеоусловиям объясняется тем, что уборка кормовых культур проводилась только в хорошую погоду. Также комбайны простаивали и в ожидании транспортных средств. Это объясняется, прежде всего нехваткой транспорта, удаленностью обрабатываемых полей от места хранения убранный массы, а также недостаточно организованной работой звеньев транспортного обеспечения.

Список использованных источников

1 Маринич, Л.А. Сравнительный анализ эффективности эксплуатации самоходных кормоуборочных комбайнов Jaguar 850/870 и КВК-800 при заготовке кукурузы и подборе трав / Л.А. Маринич, А.В. Ленский, А.А. Кудревич // Весці Нацыянальнай акадэміі навук Беларусі. Серыя аграрных навук. – 2012. – №3: – С. 94-102.

2 Абезгауз, Г.Г. Справочник по вероятностным расчетам / Г.Г. Абезгауз, А.П. Тронь, Ю.Н. Коленкин, И.А. Коровина. – М: Воениздат, 1970. – 536 с.

3 Азаренко, В.В. К вопросу безопасности труда в процессе уборки кормовых культур / В.В. Азаренко, А.Л. Мисун, С.В. Коваев // Научно-технический прогресс в сельскохозяйственном производстве: материалы Междунар. науч.-технич. конф., Минск, 21-22 октября 2015г., РУП «НПЦ НАН Беларуси по механизации сельск.-хоз-ва»; редкол.: П.П. Казакевич (гл. ред.), С.Н. Поникарчик.–Минск: РУП «НПЦ НАН Беларуси по механиз. сельск. хоз-ва», 2015. - С. 113-118.

УДК 331.35:59

ОЦЕНКА УЩЕРБА ОТ ПРОСТОЯ КОРМОУБОРОЧНОГО КОМБАЙНА КВК-800 «ПАЛЕССЕ»

*Студенты – Корбут С.Н., 10 от, 5 курс, ИТФ;
Якимович П.В., 3 мот, 3 курс, ФТС*

Научный руководитель – Мисун А.Л., аспирант

*УО «Белорусский государственный аграрный технический университет»,
г. Минск, Республика Беларусь*

Ущерб от наличия в течение рабочего дня непроизводительного элемента времени - отказа по причине «комбайн», например КВК-

800 «Палессе», включает в себя потери, вызванные уменьшением питательной ценности кормовых культур в результате увеличения срока уборки $P_{ур}$, а также ущерб, связанный с недоиспользованием техники $P_{тех}$ и труда комбайнера $P_{к}$:

$$C_M = P_{ур} + P_{тех} + P_{к}. \quad (1)$$

Поскольку на агропредприятиях республики зеленый корм, сенаж и обезвоженный корм (травяная мука, гранулы и брикеты) приготавливаются, в основном, из многолетних сеянных и естественных трав, а силос - из кукурузы, то при рассмотрении первой составляющей выражения (1) $P_{ур}$, остановимся на влиянии увеличения срока уборки, из-за простоев комбайна, на питательную ценность многолетних трав и кукурузы. Продолжительность периода максимального выхода веществ при заготовке кормов из многолетних трав и кукурузы невелика и полная уборка в этот период практически невозможна, т.к. требует огромного количества материальных и трудовых ресурсов. Уборка раньше этого периода приводит к недобору питательной ценности кормов, позже - к их потере.

С учетом вышеизложенного потери урожая за час простоя кормоуборочного комбайна можно определить из зависимости:

$$P_{ур} = 0,5(C_s - C_{н.о})I_{пл}K_dW_rT_{в.р}(0,5 + K_{пр}), \quad (2)$$

где C_s - цена сенажа (силоса, зеленого корма); $C_{н.о}$ - стоимость послеуборочной обработки травы (кукурузы); $I_{пл}$ - плановая урожайность; K_d - коэффициент дифференциальных потерь урожая, отражающий относительные потери, вызванные несвоевременным выполнением работ; W_r - производительность комбайна за час сменного времени; $K_{пр}$ - коэффициент, учитывающий простои комбайна по техническим причинам в общем рабочем времени.

Расчет потерь питательной ценности кормов $P_{ур}$, вызванных увеличением срока уборки, проведен для многолетних трав, убираемых на сенаж, зеленый и обезвоженный корм, а также кукурузы - на силос.

В результате расчетов по формуле (2) получены следующие значения величин потерь урожая из-за простоя комбайна ($P_{ур}$): при уборке многолетних трав на зеленый и обезвоженный корм - 24,7, на сенаж - 9,7 и кукурузу на силос - 42,0 руб. за 1 ч. Учитывая, что в среднем из общей занятости комбайна на уборку трав для

заготовки зеленого и обезвоженного корма приходится 39%, сенажа и кукурузы на силос соответственно 33 и 28%, получено средневзвешенное значение потерь урожая из-за простоев комбайна КВК-800 «Палессе» равно 24,6 руб. за 1 ч.

Потери из-за недоиспользования комбайнов во времени определялись по зависимости:

$$\Pi_{\text{мех}} = \frac{ZЦ(E + d + \varepsilon)}{T_r}, \quad (3)$$

где Z - число резервных технических средств, необходимых для выполнения планируемой работы на одну единицы техники в установленный срок ($Z = 0,16$); $Ц$ - балансовая стоимость кормоуборочного комбайна КВК-800 «Палессе» ($Ц = 1.267.000$ руб.); E, d, ε - нормативные коэффициенты соответственно эффективности капиталовложений, годовых отчислений на реновацию и хранение комбайна (принимаются следующими: $E = 0,15$; $d = 0,142$; $\varepsilon = 0,029$); T_r - продолжительность работы кормоуборочного комбайна [1] (корректируется по результатам хронометражных наблюдений с учетом простоев по организационным причинам и из-за непогоды; принимаем $T_r = 750$ ч).

Подставив исходные данные в формулу (1), получим $\Pi_{\text{мех}} = 86,76$ руб./ч.

Потери, связанные с недоиспользованием труда комбайнера Π_k :

$$\Pi_k = k \cdot \vartheta \sum_{i=1}^n C_{ri}, \quad (4)$$

где k - коэффициент, учитывающий долю тарифной ставки, подлежащей оплате за простои ($k = 0,5$); ϑ - подлежащая оплате доля времени простоя комбайнера (принимаем $\vartheta = 0,6$); n - количество комбайнеров, обслуживающих технику (в нашем случае $n = 1$); C_{ri} - повременная тарифная ставка по III разряду II группы i -го комбайнера ($C_{ri} = 0,79$ руб./ч).

Выполнив соответствующие вычисления по формуле 4, имеем $\Pi_k = 0,24$ руб./ч. Ущерб от простоя кормоуборочного комбайна, КВК-800 «Палессе», рассчитанный по формуле (1), составил 111,60 руб./ч.

Список использованных источников

1 СТБ 1616-2011. Техника сельскохозяйственная. Показатели надежности. Минск: Госстандарт, 2011. - 14с.