

## ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИЗМЕЛЬЧАЮЩЕГО АППАРАТА С ДОИЗМЕЛЬЧИТЕЛЕМ РАСТИТЕЛЬНОЙ МАССЫ НА КОМБАЙНЕ ДОН-680М

*Гаджиев Парвиз Имранович, декан факультета электроэнергетики и технического сервиса, ФГБОУ ВО РГАЗУ*

*Славкин Владимир Иванович, профессор кафедры эксплуатации и технического сервиса машин, ФГБОУ ВО РГАЗУ*

*Махмутов Мансур Магфурович, доцент кафедры природообустройства и водопользования, ФГБОУ ВО РГАЗУ*

*Хисматуллина Юлдуз Рахимзяновна, доцент кафедры природообустройства и водопользования, ФГБОУ ВО РГАЗУ*

**Аннотация.** В данной статье рассмотрена методика расчета экономической эффективности измельчающего аппарата с доизмельчителем растительной массы для кормоуборочного комбайна ДОН-680М. При расчетах в качестве базового варианта использован комбайн без доизмельчителя, а опытного – с доизмельчителем растительной массы.

**Ключевые слова:** экономический эффект, самоходный кормоуборочный комбайн, доизмельчитель растительной массы, производительность, степень снижения, затраты труда, капитальные удельные вложения, приведенные затраты, затраты на ГСМ.

По результатам проведенных испытаний [1], определим экономическую эффективность разработанного измельчающего аппарата с доизмельчителем растительной массы для самоходного кормоуборочного комбайна ДОН-680М. Для этого сравним два варианта, принимая за базовый вариант комбайн ДОН-680М, а за опытный – ДОН-680М с доизмельчителем растительной массы. Исходные данные для расчета приведены в таблице 1.

Определение экономических показателей проводилось согласно [2] в следующей последовательности.

Общие эксплуатационные затраты труда  $Z_T$  определяются по формуле:

$$Z_T = Z_{T.e} + Z + A + P_o + Z_k. \quad (1)$$

Удельные капитальные вложения  $K_{уд}$ , руб./га определяются по формуле:

$$K_{уд} = \frac{B}{W_{эк} T_{эк}}; \quad (2)$$

Приведенные затраты  $П_{уд}$  руб./га определяются по формуле:

$$П_{уд} = Z_T + E \cdot K_{уд} \quad (3)$$

где  $E$  – нормативный коэффициент эффективности капитальных вложений  $E=0,15$  [3-5].

Годовой экономический эффект от эксплуатации комбайна ДОН-680М с доизмельчителем растительной массы определяется по формуле:

$$\mathcal{E}_{гэ} = (P_{уд} - P_{уд.о}) W_{эк} T_{эк}. \quad (4)$$

Результаты расчета сведены в таблице 2. В соответствии с расчетами экономический эффект от эксплуатации одного самоходного кормоуборочного комбайна ДОН-680М с доизмельчителем растительной массы составит 96857,6 рублей в ценах 2019 г.

Таблица 1

**Исходные данные для расчета**

Показатель	Комбайн		Источник
	ДОН-680	ДОН-680 с доизмельчителем растительной массы	
	величина	величина	
$V_k$ , км/ч (м/с)	6,5 (1,81)	6,9 (1,92)	
$W_{см}$ , т/ч	2,71/60,40	2,85/63,42	
$W_{эк}$ , т/ч	1,72/37,6	1,84/39,48	
$L$	1	1	[1]
$r_1$ (VI р), руб./ч	96,5	96,5	[2]
$B$ , руб.	3450000	3465000	[1]
$a_A$	0,142	0,142	[2]
$T_з$ , ч	200	200	[2]
$a_{рГ}$	0,11	0,11	
$C$ , руб/кг	28,68	28,68	
$g_Г$ , кг/га	25,1	26,4	
$O_C$	16400	16500	
$a_x$	0,01	0,01	
$E$	0,15	0,15	

Таким образом, применение измельчающего аппарата с доизмельчителем растительной массы экономически эффективно и может быть использована в самоходном кормоуборочном комбайне ДОН-680М и его модификациях.

## Расчет затрат

Вид затрат	Комбайн		Снижение (-)
	ДОН-680	ДОН-680 с доизмельчителем растительной массы	Увеличение (+)
$Z_{т.е}$ , чел.·ч/т	0,36	0,35	0,01 (-)
$C_I$ , %			2,7 (-)
$Z$ , руб.	1,75	1,48	0,27 (-)
$A$ , руб.	1424,12	1331,25	92,87 (-)
$P_0$ , руб.	1103,19	1031,25	71,94 (-)
$\Gamma$ , руб./кг	719,87	757,15	37,28 (+)
$Z_x$ , руб.	0,0036	0,0035	0,0001 (-)
$Z_T$ руб./га	2529,42	2364,33	165,09 (-)
$K_{уд}$ руб./га	10029,07	9375,0	654,07 (-)
$P_{уд}$ руб./га	4033,78	3770,58	263,2 (-)
$W_T$ , раз			1,03 (+)
$\mathcal{E}_{гэ}$ , руб.			96857,6

Выводы. 1. Исследования позволили установить, что экономический эффект опытного варианта складывался из фактора повышения производительности комбайна.

2. Оборудование одного самоходного кормоуборочного комбайна ДОН-680М с доизмельчителем растительной массы дает годовой технико-экономический эффект по ценам 2019 года в размере 96857,6 рублей за счет повышения производительности на 5,0-5,1%.

3. Данная методика расчета экономического эффекта при работе комбайна ДОН-680М с доизмельчителем растительной массы апробирована в хозяйствах Клинского района Московской области.

## Библиографический список

1. Комбайн картофелеуборочный самоходный КСК-4-1. Техническое описание и инструкция по эксплуатации ПО "Рязсельмаш" ГСКБ по машинам для возделывания и уборки картофеля. – Рязань. –2011. – 206 с.
2. ГОСТ 23728-79 - ГОСТ 23730-79. Техника сельскохозяйственная. Методы экономической оценки. – М.: Изд-во стандартов, 2013. – 24 с.

3. Нормативно-справочный материал для экономической оценки сельскохозяйственной техники.– М., 2012. – 297 с.

4. Экономика сельского хозяйства / Под редакцией д. э. н., профессора И.А. Минакова. - 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Колос, 2015. – 400 с.: ил.

УДК 631.311.6

## **АНАЛИЗ СУЩЕСТВУЮЩИХ КОНСТРУКЦИЙ ДРОБИЛОК ДЛЯ ИЗМЕЛЬЧЕНИЯ ТВЕРДЫХ БЫТОВЫХ ОТХОДОВ И ВЫБОР ПРОТОТИПА КОНСТРУКЦИИ**

*Турсунов Шавкат Серабович, старший преподаватель, Каршинский инженерно-экономический институт, Узбекистан*

***Аннотация.** В статье анализируются виды сбора и транспортировки твердых отходов, а также влияние типа сбора на конструкцию дробилки. При дроблении и переработке твердых отходов можно отделить полезные компоненты для дальнейшего использования.*

***Ключевые слова:** смешанные, твердые отходы, переработка, органические отходы, ротор, молот.*

Твердые бытовые отходы представляют собой гетерогенную смесь органических и неорганических компонентов сложного морфологического состава (черные и цветные металлы, макулатура, текстиль, стекло, керамика, пластмасса, пищевые и растительные отходы, дерево, камни, кости, кожа, резина, уличный смет и пример).

Ежегодно городской житель производит 200-500 кг твердые бытовые отходы. Промедление с удалением и ликвидацией твердые бытовые отходы недопустимо, так может привести к серьезному загрязнению городов.

Управление твердые бытовые отходы включает в себя, удаление (транспортировки), переработки на специальных заводах, захоронения, а также реализацию мероприятий по уменьшению количества отходов, направляемых на специальные заводы и на захоронение.

Процесс уменьшения размеров упруго-хрупкого тела от первоначальной (исходной) до 5 мм путем воздействия внешних сил называется дроблением [1].

Процессы дробления присутствуют во многих отраслях народного хозяйства, и каждая отрасль накладывает свою специфику на сами процессы и на конструкции используемых дробилок.

Дробилки, используемые для установки на заводах, перерабатывающих бытовые отходы больших городов - мусор дробилки, кроме большой производительности должны обладать способностью перерабатывать