

(табл.). При этом снижается КПД колеса, характеризующий потери на деформацию почвы, и соответствующая данному удельная сила тяги $U_{кр} = P_{кр}/N$

Таблица

Показатели взаимодействия с почвой колес тракторов 4 К 4 высокой и особо высокой мощности

Показатели		Т-150К	К-701	К-710 с колесами	
				одинарными	двоячными
	0...8	1,28	1,30	1,44	1,24
$\Sigma \nu$ на	8...16	1,13	1,15	1,23	1,12
глубине, см	16...24	1,07	1,10	1,14	1,09
	24...32	1,04	1,07	1,10	1,07
тягово-энергетические при $U = 0,55$	J_1	0,069	0,073	0,099	0,085
	J_2	0,081	0,090	0,118	0,0767
	$U_{кр}$	0,400	0,387	0,335	0,388
	δ_n	0,115	0,127	0,160	0,108
	Z_n	0,643	0,614	0,512	0,630

ИНТЕГРАЛЬНЫЕ ЭНЕРГОЗАТРАТЫ ПРИ РАБОТЕ ТЯГОВОГО И ТЯГОВО-ПРИВОДНОГО АГРЕГАТОВ

Г.С.Горин, О.П.Ратнев (ЦНИИМЭСХ)

Автомобильные и тракторные поезда в основном работают в тяговом режиме. При этом автомобиль-тягач массой 7...8 т соединяют, как правило, с прицепом массой 26...30 т. Вследствие того, что сопротивление движению тракторных поездов изменяется в больших

пределах, прицепы массой 22 т агрегируют с тракторами массой 12 т, а в неблагоприятных условиях даже 18 т (К-710). Для того, чтобы выдержать соотношение масс прицепа к массе тягача, равное 3...4, целесообразно применять гидро- или электропривод ходовой системы прицепа. Тягово-приводные агрегаты по тягово-энергетическому критерию конкурентоспособны с тяговыми при КПД системы бесступенчатого привода 0,7 на твердых фонах и 0,6...0,65 - на почвах с низкой несущей способностью [1]. Вследствие того, что у тягово-приводного агрегата малая масса тягача, у него меньше общие энергозатраты при работе на дорогах и почвенных фонах. Сравнение тягового и тягово-приводного агрегатов целесообразно производить по критерию интегральных энергозатрат (кг топлива) для отдельной сельхозработы либо их комплекса:

$$E = g_e \left[\frac{1}{\eta_{тр}} \sum_{i=1}^n (N_{f_{тi}} + N_{б_{тi}} + N_{кр_{тi}}) t_i + \frac{1}{\eta_{свопт}} \sum_{i=1}^n (N_{f_{сми}} + N_{б_{сми}} + N_{кр_{сми}}) t_i \right],$$

где $\eta_{тр}$ и $\eta_{свопт}$ - КПД соответственно трансмиссии тягача и привода сельхозмашины; $N_{f_{тi}}$ ($N_{f_{сми}}$), $N_{б_{тi}}$ ($N_{б_{сми}}$), $N_{кр_{тi}}$.

($N_{кр_{сми}}$) - мощность, соответственно теряемая на перекачивание и буксование, а также тяговая мощность тягача (сельхозмашины);

t_i - время выполнения отдельной операции или работы;

n - число операций или работ; g_e - удельный расход топлива.

На операции внесения удобрений время рабочего хода t_p составляет 20...25%. В остальное время производится движение агрегата по дорогам с целью загрузки прицепа и доставки его к месту внесения удобрений, при этом трактор работает с низким коэффициентом загрузки двигателя. Снижение массы тягача в 2...2,5 раз в тягово-приводном агрегате даст экономию топлива 0,75 кг на 1 т внесенных удобрений.