

ГАРАНТИИ ВНЕДРЕНИЯ НОВОЙ ТЕХНИКИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИОННЫМ ПАКАЗАТЕЛЯМ

Назаров Ортик Турсунович

приподователь джиззакский политехнический
иститут.

Холикова Лола

студентка группы 521-22.

Изложены результаты обзора по определению эксплуатационных показателей машино-тракторных агрегатов, обоснована гарантии внедрения новой техники по их эксплуатационным показателям .

Ключевые слова: сцепка, крюк, мощность, орудия, радиус поворота, ригель, ширина захвата. Для обоснования эксплуатационных показателей машинно-тракторных агрегатов используются нижеследующие общеизвестные формулы:

1. Масса топлива, израсходованная двигателем, $Q_{\text{мон}} = j \cdot t$, где j -плотность топлива, г/см³.

2. Массовый (часовой) расход топлива $G_T = \frac{j \cdot t}{T_p}$ где T_p -время работы двигателя.

3. Удельный расход топлива $g_e = \frac{G \times 1000}{N_{\text{ен}}}$, где $N_{\text{ен}}$ –номинальная мощность двигателя, кВт .

4. Рабочая скорость трактора $V_p = V_T(1 - \frac{\delta}{100})$, где V_T – теоретическая скорость трактора; δ – буксование ходового аппарата трактора, %.

5. Сила, затрачиваемая на передвижение трактора, кН, $P_f = 0,0098 \cdot G_{T_p} \cdot f_{T_p}$, где G_{T_p} - эксплуатационная масса трактора; f_{T_p} -коэффициент сопротивления передвижению (качению) трактора .

6. Сила, затрачиваемая на преодоление подъема местности, кН, $P_a = 0,0098 \cdot G_{T_p} \cdot i$, где i -величина подъема местности, кН.

7. Максимальная тяговая (крюковая) машность трактора на данной передаче, кВт, $N_{\text{кр}}^{\text{макс}} = \frac{P_{\text{кр}} \cdot V_p}{3,6}$ где $P_{\text{кр}}$ -номинальное тяговое усилие на крюке, кН.

8. Мощиность, затрачиваемая трактором на преодоление подъема местности, $N_a = \frac{P_a \cdot V_p}{3,6}$.

9. Тяговй КПД трактора $\eta_{\text{тяг}} = \frac{N_{\text{кр}}}{N}$.

10. Удельный расход топлива на 1 кВт тяговой мощности $g_{\text{кр}} = \frac{G_T \cdot 100}{N_{\text{кр}}}$.

11. Рабочее тяговое сопротивление плуча при движении по ровной местности. $R_{\text{пл}} = k_0 \cdot a \cdot v \cdot n = k_0 \cdot a \cdot V_{\text{пл}}$, где $V_{\text{пл}}$ -конструктивная ширина захвата пиуга, м; a -глубина

вспашки почвы, м; k_o -удельное сопротивление почвы, при вспашке, кН/м^2 ; b - конструктивная ширина захвата одного корпуса плуга, м; p -число корпусов плуга, шт;

12. Рабочее тяговое сопротивление сцепки на ровной местности $R_{\text{сц}} = 0,0098 G_{\text{сц}} f_{\text{сц}}$

где $G_{\text{сц}}$ -эксплуатационная масса сцепки, кг; $f_{\text{сц}}$ -коэффициент сопротивления передвижению сцепки.

13. Рабочее тяговое сопротивление прицепной машины или орудия на ровной местности $R_m = K_m \cdot B_m$, где K_m -удельное тяговое сопротивление прицепной машины или орудия на ровной местности, кН/м ; B_m -конструктивная ширина захвата машины (орудия), м.

14. Рабочее тяговое сопротивление прицепной машины (орудия) на неровной местности $R_m^i = K_m \cdot B_m + 0,0098 G_m \cdot i$, где G_m -эксплуатационная масса одной машины (орудия), кг; i -величина подъема местности.

15. Тяговая (крюковая) мощность трактора затрачиваемая на тягу машин(орудий),

$$N_{\text{кр}} = \frac{K_m B_m V_p}{3,6} = \frac{R_m \cdot V_p}{3,6}$$

16. Коэффициент использования тяговой мощности или тяговой силы трактора $\eta_u = \frac{R_m}{V_{\text{кр}}}$, где R_m -рабочее тяговое сопротивление прицепной машины на ровной местности; $P_{\text{кр}}$ -номинальное тяговое усилие на крюке.

17. Часовая производительность агрегата за 1 ч сменного времени

$W_{\text{ч}} = 0,1 \cdot B_p \cdot V_p \cdot \tau$, где B_p -рабочая ширина захвата агрегата, м; V_p -рабочая скорость движения агрегата, км/ч ; τ -коэффициент использования времени смены. Рабочая ширина захвата агрегата, м, $B_p = B_k \cdot \beta$, где β - коэффициент использования конструктивной ширины захвата машины или орудия.

18. Сменная производительность агрегата, га / смену, $W_{\text{см}} = 0,1 \cdot B_p \cdot V_p \cdot T_{\text{см}} \cdot \tau$, где $T_{\text{см}}$ -полное время смены(продолжительность смены),ч.

19. Время чистой работы агрегата за смену, ч, $T_p = T_{\text{см}} \cdot \tau$

20. Расход топлива двигателем за смену $Q_{\text{см}} = G_p \cdot T_p + G_x \cdot T_x + G_o \cdot T_o$, где G_p -массовый расход топлива двигателем при движении агрегата, кг/ч ; G_x -массовый расход топлива двигателем при работе агрегата на холостых поворотах и заездах, кг/ч ; G_o -массовый расход топлива двигателем на остановках агрегата, кг/ч ; T_x -время, затрачиваемое на холостые повороты и заезды при работе на загонах, ч; T_o -время, затрачиваемое на остановки агрегата за смену, ч.

21. Погектарный расход топлива $g_{\text{га}} = \frac{Q_{\text{см}}}{W_{\text{см}}} = \frac{Q_{\text{ч}}}{W_{\text{ч}}}$, где $Q_{\text{ч}}$ -расход топлива за час сменного времени, кг/ч .

22. Коэффициент рабочих ходов агрегата $\varphi = \frac{S_p}{S_p+S_x} = \frac{V_p \cdot T_p}{V_p \cdot T_p + V_x \cdot T_x}$ где S_p -суммарная длина рабочих ходов агрегата, м; S_x -суммарная длина холостых ходов агрегата, м; V_x -скорость холостого хода агрегата, км/г .

23. Суммарная дилина рабочих ходов агрегата $S_p = L_p \cdot n_p = L_p \frac{C}{B_p}$, где L_p -длина одного робочего хода агрегата, м; n_p -каличество робочих ходов агрегата на загоне; C -ширина зогона (поля), м; B_p -рабочая ширина захвата агрегата, м.

24. Длина всех холостых ходов агрегата привеспетлевом способе движеня $S_x^* = (c+4 \cdot R_{\text{мин}}) \frac{C}{2B_p}$, где $R_{\text{мин}}$ -минималбный радиус поворота агрегара, м.

25. Длина всех холостых ходов агрегата на концах загона с петлевыми поворотами грушевидной формы $S_p^* = (6 \cdot R_{\text{мин}} + 2L) \frac{C}{B_p}$, где L -длина выезда агрегата .

26. Максимальная ширина захвата пирицепного широкозахватного агрегата, м, $B_{\text{макс}}^H = \frac{P_{\text{кр}}}{K_m}$, где $P_{\text{кр}}$ -наминальное тяговое сопротивление прицепной машины (орудия) новной местности .

27. Максимальная ширина захвата пахотного агрегата $B_{\text{макс}}^{\text{пах}} = \frac{P_{\text{кр}}}{K_0 \cdot a}$, где K_0 -удельнос сапротивление почвы привспашке, кНм^2 ; a -гулбина вспашки, м.

28. Число прицепных или навесных машин (орудий) в агрегате $n_M = \frac{B_{\text{макс}}^{\text{пах}}}{B_M}$; $n_K = \frac{B_{\text{макс}}^{\text{пах}}}{B_K}$, где n_K -число корпусов плуга; B_M -конструктивная ширина захвата одной машины (орудия) м; B_K -канструктивная ширина захвата одного корпуса плуга, М.

29. Годовой экономической эффект от применя новой техники $\Delta E_e = [(P_6 - P_n) + \Delta Y] \cdot V_3$, где P_6, P_n -удельное приведение затраты по базовому и новому бариантам соответственно, руб/га; ΔY удельний дополнительный эффект от изменения количества и качества продукции; V_3 -годовая наработка новой машины.

Если $W_n < W_6$ и новая машина используется в напряженные периоды, то формула не учитывает всех потерь, связанных со снижением производительности и увеличением напряженности работ, которые в различных хозяйствах будут неодинаковы. Можно сказать, что экономический эффект в данном случае максимально возможный и не может служить гарантией к внедрению новой техники. Чтобы обеспечить гарантированное внедрение, необходимо исходить из минимального экономического эффекта, который не зависит от условий эксплуатации.

Минимальний экономических эффект составит:

$\Delta E_{\text{мин}} = P_n \cdot W_n \cdot T_{\text{нп}} - P_6 \cdot W_6 \cdot T_{\text{нп}} + Y_0 (W_6 - W_n) T_{\text{нп}} + [(P_6 - P_n) + \Delta Y] (V_3 - W_n T_{\text{нп}})$, где $P_n = Y_n - P_n$, $P_6 = Y_6 - P_6$ -условная прибул с 1 га от конкиретной операции, выполненной новой и базовой машинами; Y_n, Y_6 -стоимость урожая при использовании новой и баговой машин соответственно руб/га; Y_0 -стоишость урожая без операции, выполняемой

новой или базовой техникой (машиной). С учетом уравнения (15) минимальный годовой эффект $\Delta_{г\ min} = \Delta_{гэ} - (W_б - W_н) (\Delta U' - П_б) T_{нп}$, (17) где $\Delta U' = U_б - U_о$.

Полученное выражение имеет смысл не только при $W_б > W_н$, так как в противном случае четко просматривается эффект от снижения напряженности работ. Минимальный годовой экономический эффект служит показателем гарантии внедрения новой техники (машины). При $\Delta_{г\ min} > 0$ машина будет внедряться в любом хозяйстве, так как этот эффект гарантирован независимо от условий ее применения.

СПИСОК ЛЕТЕРАТУРЫ:

1. Касенов Б.К. Сборник задач по механизации обработки почвы. М, Высшая школа, 1981;
2. Хробостов С.Н. Эксплуатация машинно – тракторного парка. М., «Высшая школа» 1971;
3. Фортуна В.И., Миронюк С. К. Технология механизированных сельскохозяйственных работ М., «Агропромиздат», 1986;
4. Нормативно – справочный материал для экономической оценки сельскохозяйственной техники – М., ЦННТЭИ, 1980;
5. Каплан И.Г. Показатель гарантированного эффекта от новой техника. «Техника в селском хозяйстве» № 4, 1989.