

УДК 629.1.07

ИССЛЕДОВАНИЕ ПОЛОЖЕНИЯ ЦЕНТРА МАСС (ТЯЖЕСТИ) НА ТЯГОВО-СЦЕПНЫЕ СВОЙСТВА

студенты гр.101210 Колтович А.И. и Птичкин А.В.

Научный руководитель – докт. техн. наук, профессор Гуськов В.В.

При создании колесного трактора одним из важнейших вопросов является обоснование рационального распределения масс последнего на оси, которое обеспечивает наилучшие тягово-сцепные свойства и максимальный тяговый КПД трактора.

Зависимость тягово-сцепных качеств тракторов со всеми ведущими колесами от распределения нагрузок между осями может быть проанализирована в функции коэффициента $\lambda = Y_1 / Y_2$, где Y_1 и Y_2 - нормальные реакции на передние и задние колеса трактора или же нагрузки на передние и задние оси, т.е. $Y_1 = G_1$, $Y_2 = G_2$ и $G = G_1 + G_2$.

Предельные значения коэффициента λ изменяются от 0 (при $Y_1 = 0$) до ∞ (при $Y_2 = 0$), т.е. $0 \leq \lambda \leq \infty$. Однако реальная область изменения λ находится в пределах $0,5 \leq \lambda \leq 1,5$.

Очевидно, что оптимальная величина λ будет при значении $\eta_T \rightarrow \max$, η_T - тяговый КПД трактора.

Таким образом, необходимо построить зависимость $\eta_T(\lambda)$, наглядно отражающую характер процесса, а затем определить координату центра масс.

В результате расчётов были получены показатели сил для передних и задних колес и рассчитано значение тягового КПД для различных значений λ , построена зависимость, отражающая изменение величины тягового КПД в зависимости от смещения нагрузки на передние и задние оси, затем были найдены координаты положения центра масс в статике и динамике для рассматриваемого трактора.