

ИССЛЕДОВАНИЕ БУКСОВАНИЯ КОЛЁСНОГО ДВИЖИТЕЛЯ

Жамойдик Наталья Борисовна

Научный руководитель – д-р техн. наук, проф Гуськов В.В

Тягово-сцепные качества колесного трактора в большой степени зависят от буксования. В свою очередь, буксование δ в пределах от 0 до 1,0 определяется параметрами машин и его движителем, а также физико-механическими свойствами грунта.

Также существует ряд экспериментальных зависимостей, полученных при снятии тяговых характеристик колёсного трактора со всеми ведущими колёсами. Канд. техн. наук Колобовым Г.Г. получена зависимость вида

$$\varphi_{кр} = \varphi_{кр\max} - A \cdot e^{-\delta \cdot B} \quad (1)$$

где $\varphi_{кр\max}$ – макс коэффициент крюкового усилия; А и В – эмпирические коэффициенты, зависящие от физико-механических свойств грунта. Недостатком этой формулы является её несходимость при значении $\delta=0$ и $\delta=1$.

Нами предложена зависимость вида

$$\varphi_{кр} = \varphi_{кр\max} \cdot (1 - e^{-\kappa\delta/(1-\delta)}) \quad (2)$$

Общим недостатком применения формулы является их эмпирика. Такая зависимость буксования предложена проф. В.В. Гуськовым имеющая вид

$$F_K = \frac{f_{ск} \cdot k_{\tau} \cdot G}{\delta \cdot L} \cdot \left(\ln ch \frac{\delta \cdot L}{k_{\tau}} - f_n \cdot \left(\frac{1}{ch \frac{\delta \cdot L}{k_{\tau}}} - 1 \right) \right) \quad (3)$$

где G – вес трактора, Н; L – опорная поверхность колеса, м; $f_{сх}$ и f_n – коэффициенты трения скольжения и покоя; k_{τ} – коэффициент деформации, м.

Наиболее простой из эмпирических формул является предложенная нами формула [2]. Наиболее приемлемой формулой является формула [3] профессора В.В. Гуськова.