

РОЗРАХУНКОВА СХЕМА ФРОНТАЛЬНОГО НАВАНТАЖУВАЧА НА БАЗІ ТРАКТОРА Т-16

Краснокутський В.М.

*Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут», м. Харків*

Для визначення навантажень, що діють раму фронтального навантажувача розглянемо розрахункову схему (рис. 1).

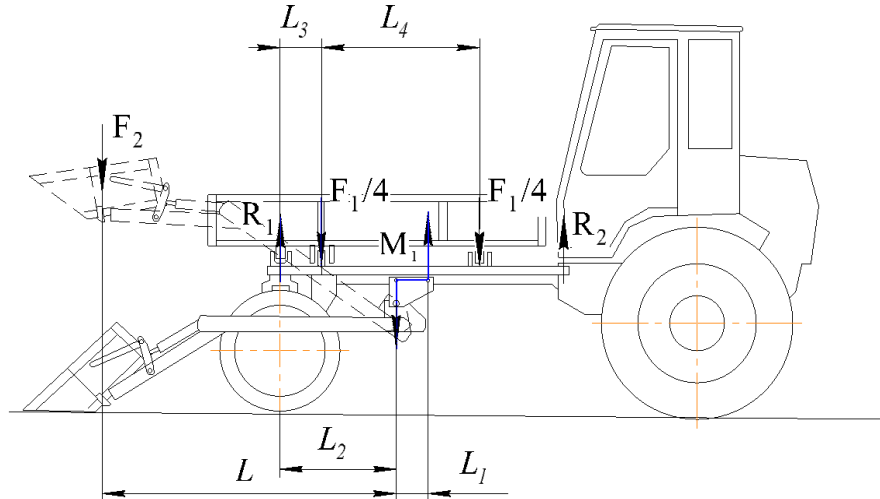


Рис. 1 – Розрахункова схема навантаження фронтального навантажувача

На раму в місцях кріплення вантажної платформи діє сила $F_1/4$, яка складеться з суми ваги вантажної платформи $G_{в.п.}$ та максимальної вантажопідйомності платформи $Q_{в.п.}$:

$$F_1 = G_{в.п.} + Q_{в.п.}, \quad (1)$$

де $G_{в.п.}$ – вага вантажної платформи (210 кг); $Q_{в.п.}$ – максимальна вантажопідйомність платформи (750 кг);

$$F_1 = 210 \cdot 9,81 + 750 \cdot 9,81 = 9420 \text{ Н.}$$

Вага навантажувального устаткування G_k та максимальної вантажопідйомності ковша Q_k об'єднуються в силу F_2 , що діє на відстані L від місця кріплення навантажувального устаткування та утворює момент M_1 :

$$F_2 = G_k + Q_k, \quad (2) \quad M_1 = F_2 \cdot L. \quad (3)$$

де G_k – навантажувального устаткування (190 кг); $Q_{в.п.}$ – максимальна вантажопідйомність ковша (300 кг); L – важіль дії сили F_2 (1,76 м).

$$F_2 = 210 \cdot 9,81 + 750 \cdot 9,81 = 4800 \text{ Н}, \quad M_1 = 4800 \cdot 1,76 = 8450 \text{ Н} \cdot \text{м.}$$

Опорні реакції R_1 та R_2 виникають в шарнірах кріплення рами до передньої осі та базового модуля, відповідно. Момент M_1 можна замінити парою F_3 сил з важелем L_1 :

$$F_3 = M_1 / L_1, \quad (4)$$

$$F_3 = 8450 / 0,2 = 42250 \text{ Н.}$$