

## Взаимосвязь стрелы провисания и натяжения гусеницы

Плищ В.Н.

Белорусский национальный технический университет

Связь между стрелой провисания упругого обвода гусеничного движителя  $f$  и натяжением  $T$  устанавливают с помощью зависимости [1, с. 12]:

$$f = \frac{ql^2}{8T} \left( 1 - \frac{4}{l} \sqrt{\frac{EJ}{T}} \right), \quad (1)$$

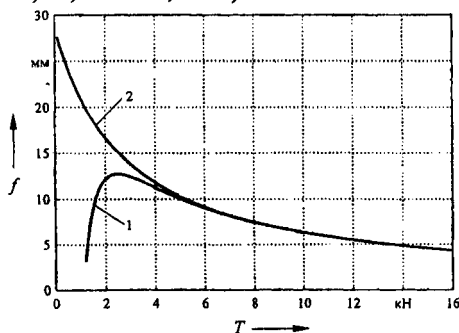
где  $q$  – удельный вес гусеницы;  $l$  – длина пролета ветви;  $EJ$  – приведенная изгибная жесткость гусеницы.

Однако зависимость (1) не позволяет с достаточной точностью установить значение  $f$  при малых значениях  $T$ . В результате математического уточнения (1) получено выражение:

$$f = \frac{ql^2}{8T} \left( 1 - \frac{2}{b_f \operatorname{sh} b_f} [\operatorname{ch} b_f - 1] \right), \quad (2)$$

где  $b_f$  – коэффициент учета жесткости,  $b_f = \frac{l}{2} \sqrt{\frac{T}{EJ}}$ .

Результаты расчета  $f$  для трактора Беларус - 1802 приведены на рисунке 1 ( $q = 626,54 \text{ Н/м}$ ;  $l = 1,1 \text{ м}$ ;  $EJ = 83,5 \text{ Нм}^2$ ).



1 – по формуле (1); 2 – по формуле (2);

Рисунок 1 – Зависимость стрелы провисания  $f$  от натяжения  $T$ .

Результаты расчета показывают (рисунок 1), что для трактора Беларус - 1802 при значениях  $T$  от 0 до 4 кН нужно использовать зависимость (2), при  $T$  свыше 4 кН – обе зависимости.

Литература: 1. Платонов, В.Ф. Динамика и надежность гусеничного движителя / В.Ф. Платонов. – М.: Машиностроение, 1973. – 232 с.